

Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico

Isabel dos Anjos Afonso Garcia

*Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de
Educação de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em
Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico*

Orientado por
Professor Doutor Manuel Celestino Vara Pires

Bragança
dezembro 2016

SER PROFESSOR

*Ser professor é ser artista,
malabarista,
pintor, escultor, doutor,
musicólogo, psicólogo...
É ser mãe, pai, irmã e avó,
é ser palhaço, estilhaço,
É ser ciência, paciência...
É ser informação,
é ser ação.
É ser bússola, é ser farol.
É ser luz, é ser sol.
Incompreendido?... Muito.
Defendido? Nunca.
O seu filho passou?...
Claro, é um génio.
Não passou?
O professor não ensinou.*

*Ser professor...
É um vício ou vocação?
É outra coisa...
É ter nas mãos o mundo de
AMANHÃ*

*AMANHÃ
os alunos vão-se...
e ele, o mestre, de mãos vazias,
fica com o coração partido.
Recebe novas turmas,
novos olhinhos ávidos de
Cultura
e ele, o professor,
vai despejando
com toda a ternura,
o Saber, a Orientação
nas cabecinhas novas que
amanhã
luzirão no firmamento da
Pátria.
Fica a saudade...
a Amizade.
O pagamento real?
Só na eternidade.*

(autor desconhecido)

Dedicatória

À minha cara-metade e ao fruto do nosso amor,
os nossos super-heróis: Xane e Edu.

Agradecimentos

Quero agradecer ao meu orientador Doutor Manuel Celestino Vara Pires, pela sua dedicação e apoio.

Agradeço aos meus professores supervisores Delmina Pires, Paula Martins e Manuel Vara Pires, que me orientaram ao longo do estágio, pelas orientações pedagógicas e científicas, pelas sugestões e críticas construtivas que permitiram ultrapassar as minhas dificuldades e contribuir para um bom desempenho.

Agradeço, de igual modo, às minhas professoras orientadoras Teresa Gândara Pires, Fátima Verdelho, Ermelinda Carva, Teresa Neves e Eduarda Possacos.

Agradeço às escolas onde realizei a Prática de Ensino Supervisionada disponibilizando todo o material pedagógico necessário para as intervenções, e a todos os profissionais que aí trabalham, estando sempre disponíveis ao longo do estágio.

Não menos importante, agradeço aos alunos da Escola Paulo Quintela, da Escola Augusto Moreno e da Escola das Beatas que, com o seu empenho e dedicação, permitiram a minha progressão.

Agradeço a todos os professores do Instituto Politécnico de Bragança que me acompanharam ao longo da minha formação académica.

E agradeço ao meu marido que nunca me deixou desistir.

Um bem-haja a todos!

Resumo

Neste relatório final está presente o trabalho desenvolvido ao longo da prática de ensino supervisionada do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º ciclo, que se realizou no ano letivo de 2011-2012.

O estágio profissional incidiu nas áreas disciplinares de matemática, de ciências da natureza, de língua portuguesa e de história e geografia de Portugal do 2.º ciclo do ensino básico em turmas do 5.º e do 6.º ano de escolaridade das Escolas Augusto Moreno e Paulo Quintela de Bragança. No 1.º ciclo de ensino básico, a intervenção abrangeu as áreas disciplinares da matemática, da língua portuguesa, do estudo do meio e da expressão plástica e foi desenvolvida numa turma do 1.º ano de escolaridade da Escola EB1 das Beatas de Bragança.

Para cada área disciplinar apresento a contextualização do meio e da turma, faço a descrição de uma experiência de ensino e aprendizagem e termino com uma reflexão crítica sobre o meu desempenho profissional.

Palavras-chave: ensino básico, estágio profissional, experiências de ensino e aprendizagem, prática de ensino supervisionada, práticas de ensino

Abstract

In this final report, I present the work developed during the supervised teaching practice, integrated in the Master Degree in Teaching of the 1st and 2nd Cycles of Basic Education, which was held in the academic year 2011-2012.

The professional internship focused on the disciplinary areas of mathematics, natural sciences, Portuguese language and history and geography of Portugal of the 2nd cycle of basic education in classes of the 5th and 6th year students of the Augusto Moreno School and Paulo Quintela School, Bragança. In the 1st cycle of basic education, the intervention covered the disciplinary areas of mathematics, the Portuguese language, the natural sciences and plastic expression and was developed in a class of the 1st year students of the Beatas School.

For each teaching area I present the contextualization of the schools and the classes, I describe a teaching and learning experience and I make a critical reflection on my professional performance.

Keywords: basic education, internship, supervised teaching practice, teaching and learning experiences, teaching practices

Índice geral

Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract.....	viii
Lista de figuras	xi
 Introdução	 01

Capítulo 1

Experiência de ensino e aprendizagem em matemática

1.1. A matemática no currículo	07
1.2. Características dos alunos.....	10
1.3. A experiência de ensino e aprendizagem	11
1.4. Reflexão sobre a experiência de ensino e aprendizagem	16

Capítulo 2

Experiência de ensino e aprendizagem em ciências da natureza

2.1. As ciências da natureza no currículo	19
2.2. Características dos alunos.....	21
2.3. A experiência de ensino e aprendizagem	21
2.4. Reflexão sobre a experiência de ensino e aprendizagem	25

Capítulo 3

Experiência de ensino e aprendizagem em história e geografia de Portugal

3.1. A história e geografia de Portugal no currículo.....	29
3.2. Características dos alunos.....	32
3.3. A experiência de ensino e aprendizagem	33
3.4. Reflexão sobre a experiência de ensino e aprendizagem	36

Capítulo 4

Experiência de ensino e aprendizagem em português

4.1. O português no currículo	39
4.2. Características dos alunos.....	40
4.3. A experiência de ensino e aprendizagem	40
4.4. Reflexão sobre a experiência de ensino e aprendizagem	43

Capítulo 5

Experiência de ensino e aprendizagem no 1.º ciclo

5.1. O currículo no 1.º ciclo	45
5.2. Contexto e características dos alunos	47
5.3. A experiência de ensino e aprendizagem	48
5.4. Reflexão sobre a experiência de ensino e aprendizagem	59

Capítulo 6

Considerações finais

63

Referências bibliográficas	69
----------------------------------	----

Anexos

Anexo I - Múltiplos e divisores de um número	75
Anexo II - Ficha de trabalho de matemática.....	77
Anexo III - Atividade prática: Classificação de raízes	79
Anexo IV - Atividade prática: Resolução de um aluno	81
Anexo V - Conto: “Desanda cacheira!”	83
Anexo VI - Conto: Duas produções dos alunos	85

Lista de figuras

Figura 1: Duas resoluções da questão 1.1. da tarefa 1	12
Figura 2: Duas resoluções da questão 1.2. da tarefa 1	12
Figura 3: Duas resoluções da questão 1.3. da tarefa 1	13
Figura 4: Duas resoluções da questão 1.4. da tarefa 1	13
Figura 5: Duas resoluções da questão 1.5. da tarefa 1	13
Figura 6: Quatro resoluções da questão 2.1 da tarefa 2	15
Figura 7: Três resoluções da questão 2.2. da tarefa 2	16
Figura 8: Paisagem do Parque Natural do Douro Internacional	22
Figura 9: Três produções dos alunos na questão 1	52
Figura 10: Duas resoluções da questão 2	52
Figura 11: Duas resoluções da questão 3	53
Figura 12: Duas resoluções da questão 4	53
Figura 13: Duas resoluções da questão 5	53
Figura 14: Duas resoluções da questão 6	53
Figura 15: Duas resoluções (barras Cuisenaire)	55
Figura 16: Duas resoluções da questão 1	57
Figura 17: Duas resoluções da questão 2	57
Figura 18: Duas resoluções da questão 3	57
Figura 19: Bonecos articulados	58

Introdução

O presente documento constitui o meu Relatório Final da Prática de Ensino Supervisionada, emergindo como parte integrante da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada [PES]. Este relatório surge no âmbito do segundo e último ano do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico, sendo apresentado a um júri para defesa pública, tal como é referido no Regulamento da PES (IPB, 2012) no seu artigo 2.º, ponto 1, alínea b: “realização de Relatório final da Prática de Ensino Supervisionado, apresentado para discussão pública” (p. 1).

A vontade de consolidar, melhorar e alargar os meus conhecimentos pedagógicos, didáticos e científicos levou-me a ingressar neste curso de mestrado. Sendo já titular do Curso de Professores do Ensino Básico, variante de Português e Francês, e, por isso, habilitada a exercer funções docentes no 1.º ciclo do ensino básico e nas disciplinas de Português e de Francês do 2.º ciclo do ensino básico [CEB], a conclusão deste mestrado permitir-me-á ampliar o meu conhecimento profissional e as minhas possibilidades de saídas profissionais a nível do 2.º CEB nas disciplinas de história e geografia de Portugal, matemática e ciências naturais.

O relatório apresenta e reflete sobre experiências de ensino e aprendizagem realizadas ao longo do meu estágio profissional, integrando os vários níveis de ensino e disciplinas de docência, como refere o Regulamento da PES (IPB, 2012) no seu artigo 3.º, ponto 3: “a Prática de Ensino Supervisionada realiza-se em turmas ou grupos de cada um dos níveis de educação e ciclos de ensino e em cada uma das disciplinas” (p. 2). A PES abrange, então, as diferentes áreas disciplinares do 1.º CEB – língua portuguesa, matemática, estudo do meio e expressões, e do 2.º CEB – português, história e geografia de Portugal, matemática e ciências naturais.

No que me diz respeito, o estágio profissional foi efetuado em vários estabelecimentos de ensino público pertencente à rede pública de escolas de Bragança. Devido à minha formação académica inicial (professora do ensino básico, variante de português e francês), e como o prevê o Regulamento da PES (IPB, 2012), fui dispensada da realização de estágio no 1.º ciclo e em português no 2.º ciclo, visto já ter efetuado estágio profissionalizante nessas áreas, apenas fazendo intervenções letivas para a concretização das experiências de ensino e aprendizagem a apresentar neste relatório. Assim, o estágio nas disciplinas de matemática e ciências naturais e a intervenção em português foram realizadas na Escola Paulo Quintela; o estágio na disciplina de história e geografia de Portugal aconteceu na Escola Augusto Moreno e a intervenção no 1.º ciclo foi efetuada na Escola EB1 das Beatas.

A realização da PES, tal como referido no artigo 2.º do Regulamento da PES (IPB, 2012), permite conhecer as instituições escolares e suas comunidades envolventes, para além de contextualizar conhecimentos adquiridos ao longo da formação mais formal. Permite, ainda, concretizar métodos e técnicas de ensino e aprendizagem, desenvolver capacidades de análise reflexiva, crítica e de investigação das práticas em contexto de sala de aula e, por fim, habilitar para o exercício da atividade profissional de professor. Foi durante este período que eu procurei colocar em prática, nas diferentes áreas curriculares, “tudo” o que aprendi durante o resto do curso, permitindo-me desenvolver as minhas capacidades e cimentá-las em contexto de sala de aula.

A meu ver, talvez o aspeto mais importante na elaboração do relatório final seja, sobretudo, o facto de poder refletir sobre o que foi feito ao longo do estágio, como foi feito e porquê (Martins & Pires, 2008). A reflexão sobre a prática tem de ser, cada vez mais, um hábito e uma prática permanentes. Escrever sobre os nossos pensamentos de maneira sistemática permite-nos aprender com os nossos erros e correções, obrigando-nos a questionar sempre o trabalho realizado. Possibilita, assim, a melhoria das intervenções e estratégias educativas, dando a perceção daquilo que funciona, ou não, e o que é mais significativo para os alunos. Temos uma noção mais clara dos sucessos, podendo alterar e melhorar o que não saiu tão bem. Sem qualquer dúvida, estas reflexões sobre as práticas que desenvolvi permitiram o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Ao longo do estágio cria-se e estabelece-se uma relação aluno-professor em que o docente contribui diretamente para o desenvolvimento integral da criança e da sua autonomia, no sentido de torná-la um cidadão criativo. As atuações do professor, como de qualquer outro profissional, tem os seus prós e contras ou os seus aspetos mais ou menos bem sucedidos, mas a probabilidade de deixar uma marca nas vidas das crianças, com um impacto e uma influência positiva no seu desenvolvimento, é algo que não acontece em todas as profissões. Os papéis ou funções desempenhados pelo professor são bastante diversificados e desenvolvem-se por múltiplas dimensões (Martins & Santos, 2012; Pires, 2009). Para realizar um bom trabalho educativo, o professor deve, entre muitos outros aspetos, ter clareza nos objetivos, ter empatia, gerar interesse, ser compreensivo ou ser sensível às circunstâncias pessoais de cada um, dar atenção a todos por igual, ter gosto pela sua missão, ser inovador, aceitar a diversidade, refletir, investigar, planear com antecedência, saudar ou valorizar publicamente os alunos.

Para mim, um grande objetivo do professor é conseguir tornar os alunos mais independentes e autónomos. Para isso, o professor tem de trabalhar neste sentido proporcionando meios aos seus alunos que lhes permitam desenvolver essas competências para se tornarem cidadãos autónomos na sociedade. A profissão docente desempenha um papel chave na formação das gerações futuras e exerce uma das influências mais importantes no desenvolvimento social e intelectual das crianças, pois grande parte do seu tempo é passado na escola, assumindo-se aqui o professor como um exemplo a seguir ou como uma fonte de saber.

Para um bom desempenho profissional docente é necessário, igualmente, fazer uma boa gestão do processo de ensino e aprendizagem (NCTM, 2007). O professor deve, por exemplo, trabalhar os programas curriculares e encarregar-se pelo rendimento escolar dos alunos; ter em conta a diversidade dos alunos quanto aos conhecimentos e capacidades; ou incrementar estratégias de diferenciação pedagógica, eliminando situações de discriminação e rejeição. De facto, o professor não pode limitar-se a “transmitir” conhecimentos ou a “cumprir” programas curriculares, devendo ter em conta a individualidade de cada criança, pois cada aluno traz com ele todas as suas experiências de vida. No seu dia-a-dia, e para além do que aprendem no interior da sala de aula, os alunos também estão sujeitos a outras aprendizagens e interações. Tudo o que envolve os alunos, como o contexto familiar, a comunidade ou grupos desportivos e

religiosos, têm influência na maneira de ser de cada um. Ao professor compete conhecer bem os seus alunos para melhor poder adequar as estratégias às necessidades educativas e, com isso, promover e consolidar as aprendizagens.

Ao longo da sua escolaridade, todos os alunos devem ter a possibilidade de desenvolver um conjunto alargado de competências, de modo a desenvolver, ano após ano, conhecimentos, capacidades e atitudes. Esta ideia de “educação para todos”, com “a aquisição de um certo número de conhecimentos e a apropriação de um conjunto de processos fundamentais”, está muito presente no Currículo Nacional do Ensino Básico [CNEB] (DEB, 2001), traduzindo-se pela “cultura geral que todos [os alunos] devem desenvolver como consequência da sua passagem pela educação básica” (p. 9). Por isso, este documento curricular, para além dos programas oficiais de cada disciplina, constituiu uma recurso fundamental para o desenvolvimento do estágio profissional e para a concretização das experiências de ensino e aprendizagens apresentadas. Globalmente, o CNEB (DEB, 2001) enumera as competências a desenvolver em cada ciclo do ensino básico e refere “os tipos de experiências que a escola deve proporcionar a todas as crianças e jovens” (p. 10). Defende que todas as áreas devem atuar em convergência, pois é essencial que todas as disciplinas caminhem para o mesmo ponto comum, o mesmo objetivo, que é a educação dos alunos. Para o estabelecimento das competências desenvolvidas no final de cada ciclo, o documento toma como referentes os pressupostos da Lei de Bases do Sistema Educativo (ME, 1986) que sustentam um conjunto de valores e princípios orientadores do currículo: (i) a construção e a tomada de consciência da identidade pessoal e social; (ii) a participação na vida cívica de forma livre, responsável, solidária e crítica; (iii) o respeito e a valorização da diversidade dos indivíduos e dos grupos quanto às suas pertenças e opções; (iv) a valorização de diferentes formas de conhecimento, comunicação e expressão; (v) o desenvolvimento do ensino de apreciação estética do mundo; (vi) o desenvolvimento da curiosidade intelectual, do gosto pelo saber, pelo trabalho e pelo estudo; (vii) a construção de uma consciência ecológica conducente à valorização e preservação do património natural e cultural; e (viii) a valorização das dimensões relacionais da aprendizagem e dos princípios éticos que regulam o relacionamento com o saber e com os outros (DEB, 2001, p. 15).

Para além desta introdução, referindo alguns aspetos relevantes relacionados com a PES e com a função do professor, o presente relatório estrutura-se em cinco capítulos correspondentes à apresentação e reflexão sobre as quatro experiências de ensino e aprendizagem no 2.º CEB: em matemática, em ciências da natureza, em história e geografia de Portugal e em português, e da experiência de ensino e aprendizagem no 1.º ciclo do ensino básico. Em cada uma das experiências é, ainda, dado destaque às orientações curriculares oficiais e às características dos alunos que as vivenciaram. O relatório, para além das referências bibliográficas e anexos, conclui-se com as considerações finais, enfatizando competências importantes do professor e pontos de vista mais pessoais perante a profissão e terminando com um balanço da experiência profissional desenvolvida ao longo da PES.

Capítulo 1

Experiência de ensino e aprendizagem em matemática

1.1. A matemática no currículo

A matemática é uma área do saber que “constitui um património cultural da humanidade e um modo de pensar” (DEB, 2001, p. 57), permitindo compreender o mundo que nos rodeia. Neste sentido, o CNEB (DEB, 2001) apresenta as atitudes, as capacidades e os conhecimentos relativos à matemática que todos os alunos devem trabalhar ao longo do ensino básico para desenvolver a sua competência matemática, a saber: (i) a predisposição para raciocinar matematicamente, isto é, para explorar situações problemáticas, procurar regularidades, fazer e testar conjecturas, formular generalizações, pensar de maneira lógica; (ii) o gosto e a confiança pessoal em realizar atividades intelectuais que envolvem raciocínio matemático e a conceção de que a validade de uma afirmação está relacionada com a consistência da argumentação lógica, e não com alguma autoridade exterior; (iii) a aptidão para discutir com outros e comunicar descobertas e ideias matemáticas através do uso de uma linguagem, escrita e oral, não ambígua e adequada à situação; (iv) a compreensão das noções de conjecturas, teoremas e demonstração, assim como das consequências do uso de diferentes definições; (v) a predisposição para procurar entender a estrutura de um problema e a aptidão para desenvolver processos de resolução, assim como para analisar os erros cometidos e ensaiar estratégias alternativas; (vi) a aptidão para decidir sobre a razoabilidade de um resultado e de usar, consoantes os casos, o cálculo mental, os algoritmos de papel e lápis ou os instrumentos tecnológicos; (vii) a tendência para procurar ver e apreciar a estrutura abstrata que está presente numa situação, seja ela relativa a problemas do dia-a-dia, à natureza ou à arte, envolva ela elementos

numéricos, geométricos ou ambos; e (viii) a tendência para usar a matemática, em combinação com outros saberes, na compreensão de situações da realidade, bem como o sentido crítico relativamente à utilização de procedimentos e resultados matemáticos (p. 57).

Ainda de acordo com o CNEB, no ensino básico, a disciplina da matemática tem duas finalidades essenciais: (i) proporcionar aos alunos um contacto com as ideias e métodos fundamentais da matemática que lhes permita apreciar o seu valor e a sua natureza, e (ii) desenvolver a capacidade e confiança pessoal no uso da matemática para analisar e resolver situações problemáticas, para raciocinar e comunicar (DEB, 2001, p. 58). O estudo da matemática deve desenvolver-se de maneira gradual e progressiva ao longo dos diferentes anos de escolaridade, centrando-se em quatro grandes domínios temáticos: Números e cálculo, Geometria, Estatística e probabilidades e Álgebra e funções.

A experiência de ensino e aprendizagem de matemática, descrita a seguir, insere-se no tema Números e cálculo. Neste domínio, as orientações curriculares oficiais referem que, ao longo de todos os ciclos de ensino, os alunos devem desenvolver diversas competências, nomeadamente: (i) a compreensão global dos números e das operações e a sua utilização de maneira flexível para fazer julgamentos matemáticos e desenvolver estratégias úteis de manipulação dos números e das operações; (ii) o reconhecimento e a utilização de diferentes formas de representação dos elementos dos conjuntos numéricos, assim como das propriedades das operações nesses conjuntos; (iii) a aptidão para efetuar cálculos mentalmente, com os algoritmos de papel e lápis ou usando a calculadora, bem como para decidir qual dos métodos é apropriado à situação; (iv) a sensibilidade para a ordem de grandeza de números, assim como a aptidão para estimar valores aproximados de resultados de operações e decidir da razoabilidade de resultados obtidos por qualquer processo de cálculo ou por estimação; (v) a predisposição para procurar e explorar padrões numéricos com situações matemáticas e não matemáticas e o gosto por investigar relações numéricas, nomeadamente em problemas envolvendo divisores e múltiplos de números ou implicando processos organizados de contagem; e (vi) a aptidão para dar sentido a problemas numéricos e para reconhecer as operações que são necessárias à sua resolução, assim como para explicar os métodos e o raciocínio que foram usados (DEB, 2001, p. 60).

Concretamente para o segundo ciclo, as competências específicas enunciadas no CNEB (DEB, 2001) a desenvolver neste tema matemático são: (i) o reconhecimento dos conjuntos dos números inteiros e racionais positivos, das diferentes formas de representação dos elementos desses conjuntos e das relações entre eles, bem como a compreensão das propriedades das operações em cada um deles e a aptidão para usá-las em situações concretas; (ii) a aptidão para trabalhar com valores aproximados de números racionais de maneira adequada ao contexto do problema ou da situação em estudo; (iii) o reconhecimento de situações de proporcionalidade direta e a aptidão para usar o raciocínio proporcional em problemas diversos; e (iv) a aptidão para trabalhar com percentagens e para compreender e utilizar as suas diferentes representações (p. 61).

Além da referência aos diferentes temas matemáticos a abordar e às competências a desenvolver, o CNEB (DEB, 2001) enumera diversos tipos de experiências de aprendizagem que os alunos devem ter a oportunidade de trabalhar, como sejam a resolução de problemas, as atividades de investigação, a realização de projetos e os jogos. Os alunos também devem ter a possibilidade de contactar com aspetos da história, do desenvolvimento e da utilização da matemática, de utilizar recursos de natureza variada, tais como os materiais tecnológicos (calculadora, computador) ou materiais manipuláveis (sólidos, barras Cuisenaire) e de trabalhar tendo em consideração aspetos relacionados com a comunicação matemática, a prática compreensiva de procedimentos e a exploração de conexões.

O Programa de Matemática do Ensino Básico [PMEB] (ME, 2007), retomando muitas ideias do CNEB, dá muita importância às capacidades transversais Resolução de problemas, Raciocínio matemático e Comunicação matemática, definindo um conjunto de objetivos que os alunos devem trabalhar para melhorar as suas aprendizagens matemáticas. Assim, para a resolução de problemas, os alunos devem saber: (i) identificar os dados, as condições e o objetivo do problema; (ii) conceber e pôr em prática estratégias de resolução de problemas, verificando a adequação dos resultados obtidos e dos processos utilizados; e (iii) averiguar a possibilidade de abordagens diversificadas para a resolução de um problema. Para o desenvolvimento do raciocínio matemático é importante, por exemplo, explicar e justificar os processos, resultados e ideias matemáticas, recorrendo a exemplos e contraexemplos e à análise exaustiva de

casos, bem como formular e testar conjecturas e generalizações e justificando-as e fazendo deduções informais. Na comunicação matemática, a experiência matemática dos alunos deve permitir aos alunos: (i) interpretar a informação e ideias matemáticas representadas de diversas formas; (ii) representar a informação e ideias matemáticas de diversas formas; (iii) traduzir relações de linguagem natural para linguagem matemática e vice-versa; (iv) exprimir ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito, usando a noção, simbologia e vocabulário próprio; e (v) discutir resultados, processos e ideias matemáticas.

1.2. Características dos alunos

O grupo com o qual desenvolvi a prática letiva na disciplina de matemática constituía uma turma do 5.º ano de escolaridade formada por vinte e duas crianças, sete raparigas e quinze rapazes, com idades compreendidas entre os nove e os onze anos. A turma tinha uma grande diversidade de origens étnicas, englobando quatro crianças de etnia cigana, uma polaca e uma chinesa, e a maior parte dos alunos era proveniente de famílias com características socioeconómicas estáveis. Algumas crianças pertenciam a famílias monoparentais.

Embora a turma contasse com alguns alunos muito interessados e empenhados na atividade escolar, a maioria deles revelava comportamentos desadequados à idade, muita agressividade e insolência. Recordar regras de conduta na sala era uma das rotinas da aula. Um dos maiores problemas que enfrentei com a turma foi a indisciplina, pois foi-me difícil impor a disciplina tanto a nível individual como no grupo. Registo, igualmente, que um dos alunos de etnia cigana perdeu o pai um pouco antes de iniciar a minha intervenção na turma. Este trágico acontecimento foi muito doloroso para o aluno e o seu comportamento foi piorando ao longo do estágio, notando-se alguma desorientação afetiva e emocional, tornando-se mais agressivo verbal e fisicamente com os colegas de turma, dentro e fora da sala. Esta situação foi motivo para uma permanente desobediência e indisciplina na sala de aula, prejudicando o ambiente escolar.

Em termos gerais, a turma era bastante heterogénea a nível das aprendizagens, destacando-se cinco alunos com melhores resultados, mas havendo outros com classificações positivas. Alguns alunos tinham plano de recuperação e um deles acompanhamento nas aulas de apoio ao estudo. A nível da participação na aula evidenciava-se um aluno que intervinha frequentemente.

Em termos globais, mesmo tendo em conta os aspetos menos positivos e apesar de nem sempre aderirem às atividades ou se dispersarem em conversas durante as aulas, foi agradável trabalhar com estes alunos.

1.3. A experiência de ensino e aprendizagem

A experiência de ensino e aprendizagem de matemática que apresento realizou-se no dia vinte e seis de janeiro de dois mil e doze, tendo a duração de noventa minutos. Corresponde a um aula centrada no subtópico “múltiplos e divisores de um número” integrados no tópico “números naturais”. Tendo em conta as orientações curriculares oficiais, os objetivos específicos definidos para a aprendizagem dos alunos integraram aspetos relativos quer aos tópicos matemáticos quer às capacidades transversais: (i) compreender a noção de múltiplo de um número; (ii) compreender a noção de divisor de um número; (iii) resolver problemas que envolvam múltiplos e divisores de um número identificando os dados, as condições e o objetivo do problema; (iv) conceber e pôr em prática estratégias de resolução de problemas, verificando a adequação dos resultados obtidos e dos processos utilizados; (v) explicar e justificar os processos, resultados e ideias matemáticas; e (vi) exprimir ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito, usando notação, simbologia e vocabulário próprio.

A aula iniciou-se, como habitualmente com o registo da data e do sumário no quadro, que os alunos passaram para os seus cadernos diários. De seguida, solicitando a atenção de todos, projetei alguns diapositivos em *PowerPoint*, explorando aspetos relevantes dos conceitos em estudo (múltiplos e divisores), recordando definições e situações. Os alunos mostraram-se participativos pois a exploração ia evoluindo com animações e cor para destacar o essencial, o que despertava o seu interesse. Ao longo da apresentação dos diapositivos ia questionando os alunos e só depois projetava as

conclusões para todos. No final, os alunos transcreveram para os respetivos cadernos as definições e as conclusões mais importantes (ver Anexo I).

Para consolidação dos tópicos abordados, distribuí uma folha com a proposta de resolução de dois problemas (ver Anexo II), pretendendo que os alunos pusessem em prática os conhecimentos sobre múltiplos e divisores de um número natural. Dado haver alguns alunos perturbadores do ambiente da aula, decidi que fosse um trabalho individual para haver uma maior responsabilização pessoal.

Pedi a um aluno para fazer a leitura em voz alta da primeira tarefa. Não havendo dúvidas sobre o trabalho a realizar, os alunos começaram a resolver individualmente as questões. As resoluções dos alunos relativas às cinco questões seguiram estratégias bastante semelhantes, como se pode verificar nas figuras que se seguem.

Tarefa 1

O Jorge e o Mário estão a subir uma escada que tem 40 degraus.

O Mário está a subir essa escada de 2 em 2 degraus e o Jorge de 3 em 3.

1.1. Algum deles vai pisar o vigésimo primeiro degrau? Porquê?

R: Sim. Vai pisar o Jorge porque o 21 é múltiplo de 3

M2 { 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 }

M3 { 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 }

1.1. Algum deles vai pisar o vigésimo primeiro degrau? Porquê?

3x1=3 3x6=18
3x2=6 3x7=21
3x3=9
3x4=12
3x5=15

R: Quem pisar o vigésimo primeiro degrau é o Jorge porque 21 é múltiplo de 3.

Figura 1: Duas resoluções da questão 1.1. da tarefa 1.

1.2. Qual deles vai colocar um pé no trigésimo sétimo degrau? Explica a tua resposta.

R: Nenhum pisar no trigésimo sétimo degrau, porque 37 não é múltiplo de 3 e de 2

1.2. Qual deles vai colocar um pé no trigésimo sétimo degrau? Explica a tua resposta.

3x12=36x 2 e 3 não são múltiplos de 37
2x18=36x

R: Ninguém pisar no trigésimo sétimo degrau porque 2 e 3 não são múltiplos de 37

1.3. Algum deles vai tocar no décimo segundo degrau? Justifica a tua resposta.

Figura 2: Duas resoluções da questão 1.2. da tarefa 1.

1.3. Algum deles vai tocar no décimo segundo degrau? Justifica a tua resposta.

$$M^2 = 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12 \dots \text{ Mario}$$

$$M^3 = 0, 3, 6, 9, 12 \dots \text{ Jorge}$$

R: pisam os dois porque 12 é múltiplo de 2 e de 3.

$$2 \times 6 = 12$$

$$3 \times 4 = 12$$

2 e 3 são múltiplos de 12

R: pisam os dois no décimo segundo degrau.

Figura 3: Duas resoluções da questão 1.3. da tarefa 1.

1.4. Quais serão os degraus pisados pelos dois? Explica a tua resposta.

R: Os degraus que pisaram pelos dois são: 0, 6, 12, 18, 24, 30 e 36 porque são múltiplos no mesmo tempo de 2 e de 3

1.4. Quais serão os degraus pisados pelos dois? Explica a tua resposta.

6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36

R: Os números 6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36 são pisados pelo dois porque são múltiplos de 2 e 3

1.5. Algum deles pisará o último degrau da escada? Porquê?

Figura 4: Duas resoluções da questão 1.4. da tarefa 1.

1.5. Algum deles pisará o último degrau da escada? Porquê?

$$20 \times 2 = 40$$

R: Quem pisou o último degrau é o Mario porque 40 é múltiplo de 2.

$$M^2 = 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40 \dots \text{ Mario}$$

$$M^3 = 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42 \dots \text{ Jorge}$$

R: O que pisará o último degrau é o Mario

Figura 5: Duas resoluções da questão 1.5. da tarefa 1.

Depois de todos os alunos terminarem as suas resoluções, passamos para a correção no quadro. Solicitei sempre a um aluno diferente para corrigir cada uma das questões. Como, depois da primeira correção, alguns alunos disseram que não tinham resolvido a questão da mesma maneira, mas que o resultado era idêntico, aproveitei esta circunstância para discutir sempre, em grande grupo, os diferentes processos de

resolução e para esclarecer dúvidas e clarificar ou reforçar o que ia sendo dito pelos alunos:

Prof.^a: Então como se obtêm os múltiplos de um número inteiro?

Aluna: Multiplicando o número por 1, 2, 3, 4, etc.

Prof.^a: Pois é, quando estamos a escrever a tabuada do dois, estamos a obter os múltiplos do número dois.

Numa situação, um aluno escreveu, no quadro, a tabuada do três e a tabuada do dois circundando o número 21 presente na tabuada do três. Outro aluno explicou que colocou os múltiplos de dois e os múltiplos de três na horizontal “como a professora tinha apresentado no início da aula”. Ressaltei que as duas estratégias estavam corretas, pois os resultados estavam certos, mas que o aluno, no quadro, não tinha terminado a sua resolução e tinha de apresentar a resposta em linguagem matemática. Aproveitei para intervir, lembrando que os elementos de um conjunto são representados entre chavetas e separados por vírgulas, e escrevi no quadro “o conjunto dos múltiplos de um número n representa-se M_n ”. Durante as correções, tentei explorar as dificuldades que iam surgido pedindo, muitas vezes, colaboração dos alunos para as justificações.

Prof.^a: Será que o conjunto dos múltiplos de um número é finito?

Aluno: Penso que não.

Prof.^a: Porquê?

Aluno: Porque existe uma infinidade de números inteiros e podemos multiplicar um número inteiro por uma infinidade de números.

Prof.^a: Tens razão, o conjunto dos múltiplos de um número é infinito. E será que alguém me pode dizer se qualquer número pode ser múltiplo de si próprio?

Outro aluno: Claro, professora, todos os números são múltiplos de si próprio porque aparece na sua tabuada. Por exemplo: três é múltiplo do número três porque o número três está presente na tabuada dos três; o mesmo acontece com os outros números. [O aluno aproveitou o exemplo presente no quadro para justificar a sua resposta.]

Prof.^a: Por que será que o zero é múltiplo de todos os números?

Outra aluna: É fácil professora, se multiplicarmos um número inteiro por zero o resultado é sempre o mesmo: zero. É por isso que é múltiplo de qualquer número.

Na segunda tarefa, os alunos tinham de aplicar os seus conhecimentos sobre os divisores de um número e utilizar adequadamente os critérios de divisibilidade estudados. Os alunos recorreram a representações icónicas, como esquemas, ou a representações simbólicas, utilizando algoritmos da multiplicação ou divisão, como se pode verificar nas figuras que se seguem. Muitos deles tiveram complicações com os

cálculos e revelaram dificuldades na resolução da primeira questão por não se aperceberem da existência de mais do que uma possibilidade de resposta. As correções destas questões seguiram o processo já utilizado na tarefa 1.

Tarefa 2

O Jorge tem uma coleção com 30 miniaturas de carros. Pretende arrumá-los em caixas, de modo que em todas as caixas fique o mesmo número de miniaturas e nenhum carro fique por guardar.

2.1. De que modo e usando quantas caixas poderá o Jorge fazer essa arrumação?
Explica como chegaste à tua resposta. Podes fazê-lo utilizando palavras, esquemas e cálculos.

$3 \times 10 = 30$

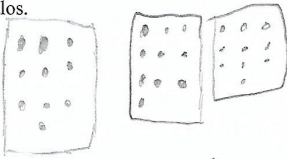
R: ~~Dei~~ ^{carros} ~~carros~~ ^{carros} cada 10 carros $3 \times 10 = 30$

2.1. De que modo e usando quantas caixas poderá o Jorge fazer essa arrumação?
Explica como chegaste à tua resposta. Podes fazê-lo utilizando palavras, esquemas e cálculos.

$$\begin{array}{r} 30 \overline{) 5} \\ 0 \end{array}$$

R: O Jorge pode arrumar 6 carros em cada caixa

2.1. De que modo e usando quantas caixas poderá o Jorge fazer essa arrumação?
Explica como chegaste à tua resposta. Podes fazê-lo utilizando palavras, esquemas e cálculos.



R: Preciso de 3 caixas para a colocar o meu carro

2.1. De que modo e usando quantas caixas poderá o Jorge fazer essa arrumação?
Explica como chegaste à tua resposta. Podes fazê-lo utilizando palavras, esquemas e cálculos.

(Divisores) $D_{30} = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$

$3 \times 10 = 30$

$6 \times 5 = 30$


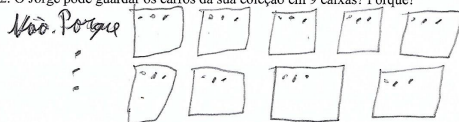


Figura 6: Quatro resoluções da questão 2.1. da tarefa 2.

2.2. O Jorge pode guardar os carros da sua coleção em 9 caixas? Porquê?



2.2. O Jorge pode guardar os carros da sua coleção em 9 caixas? Porquê?

$$\begin{array}{r} 30 \overline{) 18} \\ \underline{3} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

R: Não porque ficam carros de fora.

2.2. O Jorge pode guardar os carros da sua coleção em 9 caixas? Porquê?

R: O Jorge não pode guardar em 9 caixas porque o nove não é divisor de 30.

Figura 7: Três resoluções da questão 2.2. da tarefa 2.

Posso concluir que as duas tarefas possibilitaram momentos de confronto de resultados, de discussão de estratégias, de institucionalização de conceitos e de utilização de diferentes representações matemáticas, permitindo aos alunos o desenvolvimento das capacidades transversais referenciadas no PMEB (ME, 2007).

Depois de os alunos registarem as suas resoluções finais nos respectivos cadernos diários, fizemos uma síntese do trabalho realizado, destacando os principais tópicos discutidos: múltiplos de um número, divisores de um número e critérios de divisibilidade. Como sempre, a aula terminou com a marcação do “trabalho para casa”.

1.4. Reflexão sobre a experiência de ensino e aprendizagem

Desde muito cedo, temos contacto com a matemática sendo importante que, na escola, se possam ter boas experiências matemáticas. Para Clements e Sarama, citados por Serrazina e Oliveira (2010), “é tão natural para as crianças pensarem pré-matematicamente e depois matematicamente como usar a linguagem” dado que “os seres humanos nascem com o sentido de quantidade, com o sentido espacial e uma propensão para procurar regularidades” (p. 43).

Para concretizar a experiência de ensino e aprendizagem, em primeiro lugar, identifiquei os tópicos matemáticos a trabalhar com os alunos e estabeleci os caminhos

de aprendizagens para desenvolverem os conceitos. Para isso, tive em consideração que, tal como referem Serrazina e Oliveira (2010), nas trajetórias de aprendizagens são identificados:

o objetivo, isto é, um aspeto de um tópico matemático que os alunos devem aprender (...); uma progressão no desenvolvimento ou percurso de aprendizagem, através do qual os alunos se movem nos níveis de pensamento e desenvolvem compreensão e competências num dado tópico matemático; o ensino, expresso num conjunto de tarefas, que os ajuda a caminhar através daquele percurso (p. 44).

O percurso delineado permitiu aos alunos passar por vários níveis de pensamento, valorizando aspetos das capacidades transversais referidas nos documentos oficiais. No PMEB (ME, 2007) a resolução de problemas, o raciocínio matemático e a comunicação matemática são eixos centrais, pois constituem objetivos gerais que os alunos têm de atingir ao longo da escolaridade. Uma das capacidades fundamentais a que prestei particular atenção foi a resolução de problemas, dado que torna os alunos capazes de lidar com problemas matemáticos, problemas ligados a contextos do dia-a-dia e outros domínios do saber, e de saber e aplicar diferentes estratégias. Através da resolução de problemas, podem compreender melhor quer conceitos quer procedimentos matemáticos. Serrazina, Vale, Fonseca e Pimentel (2002) consideram que, através da resolução de problemas, “os alunos adquirem modos de pensar, hábitos de persistência e de curiosidade, e confiança em situações que não lhes são familiares e que lhes servirão fora da aula de matemática”, reforçando que ser “um bom resolvidor de problemas pode acarretar-lhes grandes vantagens quer na vida de todos os dias quer no trabalho” (p. 43). As autoras defendem, ainda, que a resolução de problemas contribui para a compreensão matemática dos alunos, permitindo-lhes, entre outros aspetos, (i) construir novos conhecimentos através do seu trabalho com problemas; (ii) formular, representar, abstrair e generalizar em situações dentro e fora da matemática; (iii) aplicar diferentes estratégias de resolução e adaptá-las a novas situações; e (iv) refletir sobre o seu pensamento matemático na resolução de problemas.

As tarefas matemáticas propostas ao longo da minha prática letiva visaram a exploração, a aplicação e a consolidação dos tópicos abordados, permitindo a verificação das aprendizagens entretanto realizadas. Valorizei a resolução de problemas de contextos reais para esse efeito. As estratégias seguidas centraram-se no trabalho das

capacidades transversais. Os alunos tiveram a oportunidade de desenvolver a capacidade de raciocínio, através do recurso a diferentes estratégias de resolução das tarefas, e a capacidade de comunicação matemática escrita e oral, durante a resolução individual e a apresentação e discussão das resoluções em grande grupo. O facto dos alunos usarem estratégias diversificadas também enriqueceu a discussão de ideias e ajudou a partilhar o raciocínio matemático. Nesta experiência de ensino e aprendizagem, como em muitas outras situações de aula, segui três momentos distintos na resolução de problemas: abordagem inicial, desenvolvimento e correção. Inicialmente, apresentei a situação a explorar, depois os alunos resolveram individualmente as tarefas, registando as suas estratégias por escrito, e, no final, fizemos a correção no quadro, discutindo coletivamente os diferentes processos de resolução, que conduziu ao estabelecimento de conclusões e generalizações. Ao longo da aula, foram valorizados os momentos de partilha e discussão das diversas propostas de resolução.

Para acompanhar a exploração dos tópicos, recorri frequentemente a materiais de apoio, como diapositivos elaborados em *PowerPoint*, fomentando o interesse, a curiosidade e a motivação dos alunos. Como a turma era problemática a nível comportamental, o recurso a estes materiais foi muito útil, tendo como intenção principal proporcionar uma maior interação entre todos de modo a cativar a atenção e motivar mais os alunos na abordagem dos temas. Globalmente, estes materiais ajudaram os alunos a mostrar mais entusiasmo e empenhamento na resolução das tarefas e a melhorar as suas aprendizagens.

Ao longo do estágio quis proporcionar aos meus alunos o interesse pela matemática, mostrando-lhes que estava “presente” em tudo que nos rodeia e levando à descoberta das suas ligações e aplicações à realidade, e, assim, despertar o prazer de estudar.

Capítulo 2

Experiência de ensino e aprendizagem em ciências da natureza

2.1. As ciências da natureza no currículo

O CNEB (DEB, 2001) refere que o ensino das ciências é fundamental, pois proporciona aos alunos a possibilidade de: (i) despertar a curiosidade acerca do mundo natural à sua volta e criar sentimentos de admiração, entusiasmo e interesse pela Ciência; (ii) adquirir uma compreensão geral das ideias importantes e das estruturas explicativas da Ciência, bem como dos procedimentos da investigação científica, de modo a sentir confiança na abordagem de questões científicas e tecnológicas; e (iii) questionar o comportamento humano perante o mundo, bem como o impacto da Ciência e da Tecnologia no nosso ambiente e na nossa cultura geral (p. 129).

O mundo em que vivemos está em permanente evolução e é necessário adaptar os conhecimentos a este progresso, dado que “a mudança tecnológica acelerada e a globalização do mercado exigem indivíduos com educação abrangente em diversas áreas que demonstrem flexibilidade, capacidade de comunicação, e uma capacidade de aprender ao longo da vida” (DEB, 2001, p. 129). O documento aponta orientações no sentido de os alunos encontrarem respostas fiáveis sobre o mundo que os rodeia e sobre eles próprios, sendo necessário: (i) analisar, interpretar e avaliar evidência recolhida quer diretamente, quer a partir de fontes secundárias; (ii) conhecer relatos de como ideias importantes se divulgam e foram aceites e desenvolvidas, ou foram rejeitadas e substituídas; (iii) aprender a construir argumentos persuasivos a partir de evidências; (iv) discutir sobre um conjunto de questões pertinentes envolvendo aplicações da Ciência e das ideias científicas a problemas importantes para a vida na Terra; e (v) planear e realizar trabalhos ou projetos que exijam a participação de áreas científicas

diversas, tradicionalmente mantidas isoladas (p. 130). Realce-se, ainda, que uma das grandes finalidades do ensino das ciências da natureza é criar cidadãos responsáveis. Este propósito pode ser melhor alcançado se a aprendizagem for feita num contexto real, aliando o conhecimento científico ao conhecimento do quotidiano.

Neste sentido, a vivência de experiências significativas de aprendizagem é fundamental para que possam compreender-se os conhecimentos científicos. Assim, como indica o CNEB (DEB, 2001), os alunos deverão ter possibilidade de observar o meio envolvente, recolher e organizar material, planificar e desenvolver pesquisas, conceber projetos, realizar atividade experimental, ter oportunidade de usar diferentes instrumentos de observação e medida, analisar e criticar notícias de jornais e televisão, realizar debates sobre temas polémicos e atuais, comunicar resultados de pesquisas e de projetos ou realizar trabalho cooperativo em diferentes situações. Como se pode verificar, as competências específicas para a literacia científica desenvolvem-se em diferentes domínios, como o do conhecimento (substantivo, processual ou metodológico, epistemológico), do raciocínio, da comunicação e das atitudes, que se desenvolvem “em simultâneo e de uma forma transversal, na exploração das experiências educativas” (DEB, 2001, p. 132). Para trabalhar as competências específicas o ensino das ciências da natureza, o CNEB prevê quatro grandes domínios: Terra no espaço, Terra em transformação, Sustentabilidade na Terra, e Viver melhor na Terra. Estes temas devem ser explorados numa perspetiva interdisciplinar “em que a interação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente deverá constituir uma vertente integradora e globalizante da organização e da aquisição dos saberes científicos”(p. 134).

As metas de aprendizagem em ciências enumeram as aprendizagens que os alunos devem conseguir “de forma a serem portadores de uma literacia científica própria da sua idade e que os habilite a compreender o mundo onde estão inseridos” (ME, 2010). O primeiro domínio abordado durante o estágio foi Terra no espaço, fazendo uma iniciação ao estudo do planeta Terra, sobre a constituição dos continentes, oceanos e atmosfera. O segundo domínio foi Terra em transformação, em que os alunos perceberam as alterações do meio sobre os seres vivos, estudaram os seres vivos, rochas, diversidades das plantas, e a importância da água e do ar para os seres vivos. A Sustentabilidade na Terra foi outro domínio abordado no 2.º CEB, em que os alunos

reconheceram a importância das estações de tratamento de água na garantia da qualidade da água para o consumo humano e do tratamento das águas depois de utilizadas, e abordaram as características químicas e físicas da água entre outras. O domínio Viver melhor na Terra é desenvolvido no 6.º ano de escolaridade e abrange os processos vitais comuns aos seres vivos e as agressões do meio e integridade do organismo. Através destes conhecimentos os alunos deverão compreender a relação natural que existe entre os diferentes ambientes que contribuem para o equilíbrio dinâmico da Terra.

2.2. Características dos alunos

O grupo, no qual desenvolvi a prática letiva na disciplina de ciências naturais, era constituído pelos dezassete alunos (oito rapazes e nove raparigas) da turma F do 5.º ano de escolaridade do ensino básico, na faixa etária dos onze anos.

Globalmente, o comportamento dos alunos era satisfatório, embora, no decorrer das aulas, alguns deles revelassem comportamentos perturbadores. Um aluno, com síndrome de Asperger, era acompanhado por uma professora do ensino especial e um outro era considerado hiperativo. A turma integrava dois alunos repetentes, um deles vindo de outra escola de Bragança. Em termos gerais, a turma era bastante heterogénea ao nível das aprendizagens, destacando-se quatro alunos com melhores desempenhos. Alguns alunos cumpriam planos de recuperação e um tinha acompanhamento nas aulas de apoio ao estudo.

2.3. A experiência de ensino e aprendizagem

A experiência de ensino e aprendizagem em ciências da natureza realizou-se no dia vinte e três de janeiro de dois mil e doze, tendo a duração de noventa minutos. A aula apresentada centrou-se no subtema “morfologia das plantas”, integrado no tema “diversidades das plantas”. Os objetivos específicos a atingir pelos alunos, adaptados do programa oficial (ME, 1991), foram: (i) identificar as diferentes partes de uma planta com flor; (ii) conhecer o conceito de raiz; (iii) conhecer as funções da raiz; (iv)

relacionar a variedade morfológica das plantas com a diversidade do ambiente; (v) realizar atividades práticas, cumprindo normas de segurança e de higiene; (vi) manusear corretamente os materiais; (vii) classificar diferentes tipos de raízes utilizando chaves dicotômicas; (viii) cooperar com os colegas e com o professor, em trabalho de grupo e de turma; e (ix) comunicar e transmitir de forma clara e sem erros, oralmente e por escrito, ideias, opiniões e conhecimentos. Para a preparação da aula elaborei um “guião” com notas e questões para minha orientação, pois a turma era bastante interessada e colocava muitas questões pertinentes.

A aula iniciou-se com o registo da data e do sumário no quadro que, como habitualmente, os alunos copiaram para os cadernos diários. Depois pedi aos alunos para abrirem o manual escolar de ciências da natureza nas páginas 74 e 75 (Motta, Viana & Isaías, 2010) e observarem a imagem de fundo representando uma paisagem do Parque Natural do Douro Internacional (ver Figura 8).



Figura 8: Paisagem do Parque Natural do Douro Internacional (Motta et al., 2010, pp. 74-75).

De seguida, iniciei um diálogo com os alunos, solicitando-lhes que descrevessem a imagem de fundo, colocando perguntas diretas, de entre as quais destaco: Quais as plantas destacadas? Quais as diversidades destacadas? Qual a importância e a utilidade das plantas? Quais os principais constituintes das plantas mais comuns? Quais as plantas comestíveis e não comestíveis? Quais os fatores do meio que influenciam o desenvolvimento das plantas? Quais os desequilíbrios ambientais provocados pela atividade humana, em particular, a extinção de espécies de plantas?. Este diálogo permitiu-me verificar e avaliar os conhecimentos prévios dos alunos e

introduzir o novo subtema em estudo, dado que os alunos tinham terminado o subtema “diversidade nos animais”. Constatei que os alunos já eram detentores de conhecimentos bem consolidados sobre o tópico resultantes das aprendizagens desenvolvidas ao longo dos anos na escola, do convívio com as outras pessoas e da observação do mundo que os rodeia.

Dei continuidade à aula apresentando, em diapositivos, fotografias de várias plantas com flor, pois devido à época do ano era difícil recorrer a exemplos reais. O primeiro diapositivo mostrava várias plantas com flores, para os alunos visualizarem o aspeto de uma planta com flor. O segundo apresentava vários frutos. Estes dois diapositivos serviram para os alunos perceberem que o fruto se gera a partir da flor. Os diapositivos seguintes expunham plantas em flor acompanhadas do seu fruto: amendoeira e amêndoa; macieira e maçã; oliveira e azeitona; castanheiro e castanha. Os últimos diapositivos foram explorados como um jogo. Mostrava um determinado fruto e perguntava qual o nome da árvore que dava esse fruto. Respondia o aluno que levantava o braço em primeiro lugar. Todos queriam responder e não revelaram dificuldade em dar a resposta correta. Muitos adiantaram que, nas suas aldeias, existiam essas árvores de fruto. Todos os alunos prestaram atenção ao conteúdo abordado, pois os diapositivos tinham animação, as fotografias apresentadas eram de boa qualidade e concretizavam o conteúdo desejado.

Entretanto perguntei aos alunos o que havia em comum em todas as plantas visualizadas. Todos queriam responder, um deles respondeu “todas têm folhas”, outro acrescentou “e tronco”, outra aluna completou a resposta dizendo que “são todas árvores de fruta, têm um tronco e raízes para se alimentarem”. Aproveitei a resposta desta aluna para mostrar uma parte de um caule cortado transversalmente para que os alunos pudessem visualizar os anéis de crescimento e perceberem que informam da longevidade da árvore. Um aluno interveio explicando aos colegas que “o meu avô disse-me que a idade das árvores sabe-se contando os círculos”. Acrescentei que “a esses círculos dá-se o nome de anéis de crescimento”. Reforcei a explicação dizendo que “efetivamente estes informam sobre a longevidade das árvores porque, ao longo dos anos, os troncos vão engrossando devido à sobreposição anual de anéis de madeira, a cada conjunto de dois anéis corresponde um ano”.

Passamos a explorar um diapositivo que apresentava os constituintes de uma planta em geral através de uma imagem de uma árvore legendada com os respectivos constituintes: raiz, caule, folhas, flores e frutos. Para consolidação das aprendizagens, perguntei a toda a turma: “Qual a constituição de uma planta com flor? Dá exemplos de uma planta com flor”. Solicitei a resposta aos alunos mais reservados e tímidos, que a deram sem dificuldade. Posteriormente, recorrendo a imagens em diapositivo para as raízes aquáticas (raiz da lentilha-de-água) e a exemplos reais para as raízes aéreas (raiz da hera) e subterrânea (raiz da salsa), os alunos visualizaram e observaram esses exemplos para identificarem os diferentes tipos de raízes que existem.

Os exemplos “circularam” pela turma e todos manipularam as raízes. A manipulação de exemplos reais motivou os alunos e todos participaram ativamente. Depois, pedi aos alunos para resolverem individualmente a tarefa “Relaciona” da página 79 do manual escolar. Esta tarefa consistia em ligar os elementos da primeira coluna com os da segunda, estabelecendo a correspondência entre o habitat de uma planta e o nome que se dá à sua raiz. Os alunos resolveram rapidamente e sem dificuldades, permitindo verificar e avaliar as aprendizagens. A correção foi feita oralmente e em conjunto.

Em seguida, para ajudar os alunos a compreender que as raízes subterrâneas podem ser aprumadas ou fasciculadas, apresentei fotografias em diapositivos com diferentes raízes: raiz aprumada da salsa, raiz fasciculada da relva, raiz tuberoso-aprumada do nabo e raiz tuberoso-fasciculada da dália. Através da visualização e observação das fotografias, os alunos perceberam que todas estas raízes provêm do mesmo habitat mas têm formas diferentes e, por isso, características distintas.

Dando continuidade à aula, dividi os alunos da turma em grupos de quatro elementos. Distribui raízes aprumadas de salsa e uma lupa de mão a cada grupo para poderem observar os pormenores da raiz e identificarem os seus diferentes constituintes. Cada grupo deveria descrever a raiz em causa e dizer para o que servia. No trabalho dos grupos, os alunos analisaram as raízes e foram registando as suas conclusões. Na discussão que se seguiu, constatei que todos os grupos deram respostas adequadas não revelando dificuldades significativas. Para consolidação e esquematização das aprendizagens, projetei um diapositivo com uma imagem e um esquema legendado de

uma raiz aprumada em que são visíveis todos os constituintes da raiz. Com colaboração dos alunos, foi feita uma exploração do esquema e uma comparação com as raízes reais de salsa. Depois os alunos registaram nos seus cadernos diários uma síntese sobre o assunto estudado, que apresentei em diapositivos, realçando os termos essenciais.

Para aplicação dos conhecimentos, no final da aula, solicitei a resolução em pares da “Atividade Prática: Classificação de raízes”, tarefa proposta na página 81 do manual escolar (ver Anexo III). Um aluno fez a leitura em voz alta desta “atividade prática”, que consistia na classificação de raízes utilizando a chave dicotômica apresentada. Como os alunos não perceberam de imediato o seu significado e o que “era para fazer”, decidi clarificar a situação: “é uma ferramenta que permite classificar os seres vivos... Aqui vamos classificar as raízes. Depois de observarem as imagens propostas de raízes a classificarem, têm de ler a chave que apresenta sequências de chavetas, cada uma apresenta características opostas. Têm de seleccionar a que acharem certa para poder seguir para a chaveta seguinte até identificarem a raiz”. Os pares resolveram a tarefa com interesse e empenho (ver Anexo IV). Durante a resolução tive o cuidado de circular pelos grupos verificando que não havia dúvidas nem dificuldades.

A aula terminou com a marcação do trabalho para casa: “Sabes interpretar?”, tarefa da página 80 do manual escolar, que consistia na observação de imagens de raízes de diferentes plantas e responder a duas perguntas. No início da próxima aula faremos a respetiva correção, permitindo fazer uma recapitulação das aprendizagens feitas.

2.4. Reflexão sobre a experiência de ensino e aprendizagem

Para que as aprendizagens tenham sentido, torna-se necessário que as novas ideias se firmem nos conceitos já existentes na estrutura cognitiva dos alunos, consolidando o respetivo processo de interiorização. Ausubel (1968) considera que a aprendizagem significativa está muito relacionada com o aluno e com a sua disposição para aprender, que acontece quando está motivado e “pronto” para a aprendizagem, mas também com o professor e com as opções que assume. Assim, para concretizar esta experiência de ensino e aprendizagem valorizei aspetos relacionados com uma aprendizagem significativa do conteúdo programático abordado. Aproveitei os

conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema dado que, ao longo dos anos, as crianças já foram adquirindo saberes sobre o mundo que as rodeia em múltiplos contextos: em meio escolar, no relacionamento com os pais, familiares e amigos ou na observação direta ou indireta, através de livros ou outros suportes. Para que os alunos desenvolvam as diferentes competências é, então, indispensável que os conhecimentos sejam apresentados como desafios, exigindo investimento pessoal e perseverança para a tomada de decisões.

Tendo em atenção este propósito, a opção pela atividade prática foi bastante ajustada. Igualmente, a criação de um ambiente de competição foi positivo, pois o jogo proporcionou um meio e um estímulo para o desenvolvimento de competências nos domínios da comunicação, das relações interpessoais e da liderança. Esta maneira mais lúdica de participação ativa dos alunos nas aulas permitiu uma melhor compreensão e consolidação dos temas abordados. Também o trabalho em grupo ajudou os alunos a dividir tarefas e responsabilidades, bem como aceitar as opiniões e pensamentos dos colegas e cooperar com eles.

Mas a redação desta experiência de ensino e aprendizagem suscitou-me, igualmente, uma reflexão mais geral sobre a minha atividade letiva e sobre o papel do professor. O estágio profissional permitiu-me refletir sobre o meu desempenho no contexto de sala de aula, as minhas dificuldades em pôr em prática o que pretendia lecionar e o modo como tentei superar essas mesmas dificuldades. Foi neste ambiente de contexto de aula que me apercebi da complexidade da profissão docente e como um professor tem de estar permanentemente atento ao que ocorre na sala de aula.

O estágio, embora trabalhoso, permitiu-me refletir, apesar deste ato de reflexão ter sido para mim uma das tarefas mais difíceis de realizar. Refletir sobre o nosso desempenho profissional, escrevendo e criticando positiva ou negativamente, pode ser entendido como pondo em causa as decisões que tomamos na planificação, mas refletir também permite crescer e perceber onde erramos para que não volte a acontecer (Martins & Pires, 2008). Além do trabalho e do tempo dispendido, o estágio permitiu-me perceber que a profissão de professor é muito gratificante, especialmente quando os alunos atingem os objetivos desejados, apesar de, muitas vezes, ser desvalorizada na sociedade. Mas a verdade é que os alunos passam bastante tempo na escola e “olham”

para os professores como guias, reforçando a complexidade da profissão na formação das futuras gerações, os cidadãos de amanhã. O professor “carrega nos ombros” cada vez mais responsabilidades e tem de lidar com situações cada vez mais exigentes, como o controlo dos comportamentos dentro da sala de aula. Resta ao professor não só ensinar e orientar os alunos mas também educá-los.

Por outro lado, ensinar requer muito trabalho prévio, tal como escolher a metodologia adequada ao nível dos alunos e planear todas as atividades realizadas na aula (NCTM, 2007). A planificação é fundamental para uma aula bem sucedida, sendo necessário articular, para um período de tempo limitado, um conjunto alargado de elementos, como estratégias, conteúdos programáticos e recursos educativos, que potenciem a motivação, a compreensão e a aplicação de conhecimentos dos alunos. As estratégias escolhidas e os recursos educativos selecionados procuraram responder sempre às necessidades de todos e de cada um. Por isso, a dificuldade de planificar de modo rigoroso e executável. A duração temporal do plano, a sua adequação ao contexto de sala de aula e a sua articulação com uma pedagogia adequada foram elementos tidos em conta na sua elaboração, utilização e inclusão no processo de ensino e aprendizagem.

Capítulo 3

Experiência de ensino e aprendizagem em história e geografia de Portugal

3.1. A história e geografia de Portugal no currículo

O CNEB (DEB, 2001) destaca a grande importância do estudo da história (e da geografia) dado que permite ao aluno “construir (...) uma visão global e organizada de uma sociedade complexa e em permanente mudança” (p. 87). Embora reconhecendo a influência do meio familiar e dos meios de comunicação nessa construção, o documento alerta para o facto de poderem fornecer aos alunos “ideias mais ou menos adequadas, mais ou menos fragmentadas, sobre a História”, competindo à escola “explorar estas ideias tácitas e desenvolvê-las numa perspetiva de conhecimento histórico” (p. 87).

O currículo oficial também dá indicações sobre o perfil desejável do aluno competente em história (e geografia) no segundo ciclo de escolaridade. Para isso, aponta para que o aluno saiba: (i) situar-se no país e no mundo em que vive, aplicando noções operatórias de espaço e de tempo; (ii) utilizar conhecimentos básicos sobre a realidade portuguesa, do presente e do passado, aplicando as noções de evolução e de multicausalidade; (iii) aplicar, na abordagem da realidade física e social, técnicas elementares de pesquisa e a organização sistemática de dados, utilizando técnicas diversas de comunicação; (iv) explicar e valorizar elementos do património histórico português; e (v) manifestar respeito por outros povos e culturas (DEB, 2001, p. 90). Os três grandes núcleos que constituem o saber histórico são o tratamento de informação e utilização de fontes, a compreensão histórica e a comunicação em história.

No que refere ao tratamento de informação e utilização de fontes os alunos deverão desenvolver competências específicas de utilização de técnicas de investigação

(observar e descrever aspetos da realidade física e social; recolher, registar e tratar diferentes tipos de informação; identificar problemas; formular hipóteses simples; elaborar conclusões simples) e de interpretação de informação histórica diversa e com diferentes perspectivas (DEB, 2001, p. 92).

A temporalidade, a espacialidade e a contextualização são as dimensões específicas presentes na compreensão histórica. Relativamente à temporalidade os alunos deverão ser capazes de aplicar “os conceitos de mudança/permanência na caracterização das sociedades que se constituíram no espaço português em diferentes períodos; identificar, localizar no tempo e caracterizar alterações significativas da sociedade portuguesa”, para além de “estabelecer relações passado/presente, especificando contributos para o Portugal contemporâneo, utilizando corretamente o vocabulário da disciplina” (DEB, 2001, p. 97). Na espacialidade os alunos deverão “conhecer a localização relativa do território português” e também “caracterizar os principais contrastes na distribuição espacial das atividades económicas e formas de organização do espaço português em diferentes períodos”, colocando-as em relação com “fatores físicos e humanos, utilizando corretamente vocabulário específico da disciplina, bem como técnicas adequadas de expressão gráfica” (DEB, 2001, p. 98). Referente à contextualização os alunos deverão “distinguir características concretas de sociedades que se constituíram no espaço português em diferentes períodos”, bem como “estabelecer relações entre os seus diversos domínios, utilizando corretamente o vocabulário específico da disciplina” (DEB, 2001, p. 98).

Na comunicação em história (e geografia), os alunos devem ter possibilidade de trabalhar para: (i) a “utilização de diferentes formas de comunicação escrita na produção de pequenas biografias, diários, narrativas e resumos no relacionamento de aspetos da história e geografia de Portugal, fazendo o uso correto do vocabulário específico”; (ii) o “desenvolvimento da comunicação oral”, envolvendo-os “na narração/descrição, pequenas apresentações orais de trabalhos e pequenos debates ao nível da turma, sobre temas de história e geografia de Portugal em que valorize a expressão oral”; (iii) o “enriquecimento da comunicação através da análise e produção de materiais iconográficos (gravuras, fotografias)” e “plantas/mapas, gráficos, tabelas, quadros, frisos cronológicos, genealogia, utilizando os códigos que lhe são específicos”; e (iv) a

“recriação de situações da história de Portugal e expressão de ideias e situações, sob a forma plástica, dramática ou outra” (DEB, 2001, p. 104)

O CNEB (DEB, 2001) considera a abordagem da geografia igualmente importante, referindo que a “aprendizagem da Geografia, ao longo da escolaridade básica, deve permitir aos jovens, no seu final, a apropriação de um conjunto de competências que os tornem cidadãos geograficamente competentes” (p. 108). O estudo da geografia deve, então, procurar responder a questões sobre o meio físico, desenvolver um conhecimento dos lugares, das regiões e do mundo, bem como a compreensão de mapas.

As competências específicas da geografia orientam-se para dimensões bastante relevantes, como sejam a localização, o conhecimento dos lugares e regiões e o dinamismo das inter-relações entre espaços. Segundo o CNEB (DEB, 2001), os alunos devem atingir: (i) o “desenvolvimento da aptidão para pensar geograficamente, isto é, integrar num contexto espacial os vários elementos do lugar, região, mundo”; (ii) a “curiosidade por descobrir e conhecer territórios e paisagens diversas valorizando a sua diversidade como uma riqueza natural e cultural que é preciso preservar”; (iii) a “compreensão de conceitos geográficos para descrever a localização, a distribuição e a inter-relação entre espaços”; (iv) o “desenvolvimento de processos de pesquisa, organização, análise, tratamento, apresentação e comunicação da informação relativa a problemas geográficos”; (v) a “utilização correta do vocabulário geográfico para explicar os padrões de distribuição dos fenómenos geográficos, as suas alterações e inter-relações”; (vi) a “utilização correta das técnicas gráficas e cartográficas de representação espacial para compreender e explicar a distribuição dos fenómenos geográficos”; (vii) a “análise de problemas concretos do Mundo para refletir sobre possíveis soluções”; (viii) o “reconhecimento da diferenciação entre os espaços geográficos como resultado de uma interação entre o Homem e o Ambiente”; (ix) o “reconhecimento da desigual repartição dos recursos pela população mundial e a solidariedade com os que sofrem de escassez desses recursos”; (x) a “consciencialização dos problemas provocados pela intervenção do Homem no Ambiente e a predisposição favorável para a sua conservação e defesa e a participação em ações que conduzam a um desenvolvimento sustentável”; (xi) a “predisposição para estar informado geograficamente e ter uma atitude crítica face à informação veiculada pelos media”;

(xii) a “reflexão sobre a sua experiência individual e a sua percepção da realidade para compreender a relatividade do conhecimento geográfico do mundo real”; e (xiii) a “relativização da importância do lugar onde vive o indivíduo em relação ao Mundo para desenvolver a consciência de cidadão do mundo” (p. 108).

3.2. Características dos alunos

A turma do 6.º G era constituída por vinte e quatro alunos, treze raparigas e onze rapazes, na faixa etária dos onze anos.

Aproveitando as informações gerais fornecidas pelo diretor da turma, posso adiantar que o grupo era para funcionar como uma turma de ensino articulado da música (formada por alunos previamente inscritos e selecionados com vocação específica para a música), mas, por falta de financiamento do Ministério da Educação, o projeto acabou por não se concretizar. A generalidade dos alunos da turma aprendia bem, destacando-se cinco deles com excelentes resultados, conseguindo obter o nível cinco a todas as disciplinas, e dois outros, que apenas o não conseguiam a uma disciplina. Os restantes alunos tinham notas razoáveis, mas havia aulas de apoio pedagógico nas áreas de língua portuguesa e de matemática. Alguns alunos revelavam falta de atenção e concentração, sentindo dificuldades no cumprimento de regras. Mas o comportamento dos alunos era satisfatório, embora, por vezes, no decorrer das aulas, alguns deles revelassem comportamentos um pouco perturbadores.

Os alunos revelavam ter interesses e expectativas elevadas em relação ao futuro. As suas escolhas profissionais incluíam médicos, engenheiros, arquitetos, veterinários, biólogos, astronautas, juizes, cientistas, bombeiros ou fotógrafos. Todos diziam gostar da escola, sentindo-se bem a frequentá-la, e tinham ajuda dos pais nos estudos. Ocupavam os tempos livres a brincar, jogar futebol, ver televisão ou utilizar o computador. Nas disciplinas preferidas, havia uma maior incidência em EVT e em Educação Física. A matemática e a língua portuguesa eram consideradas as disciplinas assinaladas em que havia mais dificuldades.

A turma estava bem integrada na escola. Os alunos conheciam e frequentavam todos os espaços e serviços escolares. Todos se relacionavam bem entre si, com os

professores, funcionários e restante comunidade educativa. Globalmente a turma era considerada com bom aproveitamento e comportamento razoável. Foi agradável trabalhar com estes alunos apesar de serem bastante faladores durante as aulas.

3.3. A experiência de ensino e aprendizagem

A experiência de ensino e aprendizagem de história e geografia de Portugal, que apresento, realizou-se nos dias doze e quinze de março de dois mil e doze, tendo a duração de quarenta e cinco minutos no primeiro dia e de noventa minutos no segundo. Corresponde a duas aulas centradas no subtema 1 “A queda da Monarquia e a 1.^a República”, integrado no tema D “O século XX”. Os objetivos específicos definidos para a aprendizagem dos alunos distribuíram-se pelas três dimensões específicas: (1) Tratamento de informação e utilização de fontes: (i) analisar esquemas, mapas; (ii) explorar imagens, fotografias. (2) Compreensão histórica e geográfica: (a) temporalidade: localizar, no tempo a primeira tentativa de revolta armada contra a monarquia; (b) espacialidade: (i) localizar, no espaço a primeira tentativa de revolta armada contra a monarquia; (ii) identificar os territórios pretendidos por Portugal em África; (iii) localizar na cidade de Lisboa o regicídio; (c) contextualização: (i) relacionar o clima de crise e descontentamento da população com a incapacidade dos sucessivos governos em resolver esses problemas do reino; (ii) reconhecer o papel do partido republicano na contestação à monarquia; (iii) indicar a medida tomada por D. Carlos, após a revolta de 31 de janeiro de 1891; (iv) explicar a importância da Conferência de Berlim para a resolução das divergências entre os países europeus quanto à partilha de África; (v) relacionar a questão africana com o ultimato inglês de 1890; (vi) analisar a reconstituição histórica do regicídio; (vii) identificar os vários elementos da família real portuguesa presentes no atentado; (viii) sintetizar as razões que levaram à queda da monarquia. (3) Comunicação em história e geografia: (i) expressar oralmente e de forma clara ideias, aplicando vocabulário específico da disciplina; (ii) interpretar questões e responder oralmente e por escrito recorrendo ao vocabulário específico da disciplina; (iii) sintetizar informação. O desenvolvimento da aula baseou-se na explicação de conceitos, no diálogo em grande grupo e na visualização, análise e exploração de documentos apresentados em *PowerPoint*.

A aula iniciou-se, como habitualmente, com o registo da data e do sumário no quadro, que os alunos passaram para os seus cadernos diários. De seguida, solicitando a atenção de todos, projetei uma caricatura de D. Carlos que reflete as dificuldades que a monarquia atravessou durante os finais do século XIX e o início do século XX. A descrição e a análise da caricatura em grande grupo permitiu consolidar os conteúdos abordados na aula anterior relacionados com as razões da queda da monarquia, como o descontentamento da população. Como a caricatura do rei era muito sugestiva todos os alunos participaram ativamente na discussão norteadas pelas questões seguintes: “Quais os motivos que levaram ao descontentamento da população? Como a população via o rei D. Carlos? Além do rei, quais as personagens representadas no cartaz?”. Os alunos evidenciaram os diferentes personagens representados no cartaz. Reconheceram o rei representado pela bola de futebol, os partidos políticos (republicanos e monárquicos) pelos jogadores e o Zé-povinho que estava a baliza. Esta motivação inicial serviu de mote para explorar o tema “as razões da queda da monarquia: a questão do ultimato, a ação do partido republicano e o assassinato do rei”.

Para abordar a questão do ultimato inglês, comecei por projetar um mapa do continente africano onde se visualizavam várias expedições nessa região no século XIX. Fui explicando que este continente era muito cobiçado por todos os países industrializados, pois era rico em algodão, diamantes, ouro, café, etc., e que Portugal, com as viagens de Serpa Pinto no interior das terras africanas, fez a primeira travessia de Angola até ao Oceano Índico em dezassete meses. Acrescentei que outros exploradores, como Capelo e Ivens em 1877, ligaram o litoral de Angola com o litoral de Moçambique.

De seguida, exploramos outros dois mapas do continente africano: o primeiro com Angola, Moçambique e os territórios pretendidos por Portugal na conferência de Berlim (mapa cor-de-rosa) e o segundo com os territórios ingleses. Depois de observarem os dois mapas, os alunos perceberam quais os interesses de Portugal e da Inglaterra pelos territórios entre Angola e Moçambique. Expliquei que Portugal pretendia para si as terras entre Angola e Moçambique e, em 1886, apresentou internacionalmente, na conferência de Berlim, um mapa onde assinalava a cor-de-rosa os territórios africanos a que se julgava com direito. Os desentendimentos causados pela partilha dos territórios africanos obrigaram à realização da conferência que definia

regras de ocupação de zonas neste continente. A partir de então, os territórios seriam entregues não a quem os tinha descoberto mas sim a quem os ocupasse efetivamente. A Inglaterra, sendo a maior potência mundial da época, não aceitou esta proposta do mapa cor-de-rosa de Portugal e, em 1890, dirigiu ao rei D. Carlos um ultimato, ameaçando Portugal com o corte de relações diplomáticas e com a guerra caso não abandonasse imediatamente aqueles territórios. D. Carlos, não tendo forças para enfrentar os ingleses, cedeu. Esta cedência provocou grande descontentamento entre os portugueses. A falta de popularidade da monarquia acentuou-se com o ultimato inglês e grande parte do país culpava o rei e os seus colaboradores por terem cedido às ameaças britânicas. Por todo o lado rebentaram manifestações de repúdio contra os ingleses e contra a monarquia. Aproveitei o diálogo com os alunos para explicar o conceito de ultimato.

A aula continuou com a projeção e a exploração da figura “A revolta de 31 de janeiro”. Pedi aos alunos para descreverem o que estava ilustrado na imagem. Um aluno descreveu pertinentemente dizendo que se viam “soldados a atacar um edifício”. Complementei dizendo que se tratou da primeira tentativa de revolta republicana. Em 1891, os republicanos ocuparam a Câmara Municipal do Porto mas os portuenses fiéis à monarquia, como a guarda municipal, travaram os revoltosos. Esta tentativa foi um fracasso para os republicanos. Para ajudar a compreender o contexto, referi que o partido republicano era constituído, sobretudo, por elementos da pequena e média burguesia, que estavam descontentes com a difícil situação económica e política do país. O partido reunia também a simpatia de setores importantes do operariado, que acreditavam que, com a queda da monarquia, poderiam melhorar as suas condições de trabalho e de vida. No início do século XX, o republicanismo ganhava cada vez maior terreno na sociedade portuguesa. Acrescentei que Portugal, de 1834 a 1910, foi, politicamente, uma monarquia constitucional liderada por dois principais partidos monárquicos, o Regenerador e o Progressista, na alternância no poder, de acordo com a maioria obtida nas eleições. Entretanto, por volta de 1870, aproveitando o clima de descontentamento que começava a surgir contra a monarquia, o Partido republicano foi estruturando-se, considerando que a monarquia deveria ser substituída por uma república dirigida por um presidente eleito pelos portugueses.

Prosseguimos a aula, reforçando que, apesar de ter sido derrotada, a tentativa de revolta de 31 de janeiro foi um aviso para o rei. Temendo um novo golpe contra a

monarquia, D. Carlos nomeou João Franco para primeiro-ministro. A partir de 1907, sem respeitar os direitos e as liberdades dos cidadãos, o governo de João Franco estabeleceu a censura à imprensa e enviou presos políticos para prisões nas colónias, provocando a fúria da população do país. Aproveitei para adiantar que este governo de João Franco foi uma das razões da queda da monarquia.

Seguidamente, analisamos e exploramos, em grande grupo, uma projeção em *PowerPoint* com ilustrações de uma reconstituição histórica alusiva ao regicídio. Reforço que os recursos multimédia enriquecem e diversificam o processo de ensino e aprendizagem, pois dinamizam a aula e motivam os alunos contribuindo para o seu sucesso escolar. Para enquadrar o debate e ajudar os alunos a compreender melhor a situação, fui colocando e discutindo diversas questões: “Quais os membros da família real que viajam no landau? O que é um regicídio? Quem morreu? Quem sobreviveu ao atentado? Onde se deu o atentado? Quem foram os assassinos? Quem sucedeu a D. Carlos no trono de Portugal?”. Concluí a explicação acrescentando que, após o regicídio, subiu ao trono o filho mais novo de D. Carlos, D. Manuel II, que tinha apenas dezanove anos de idade. O novo rei demitiu João Franco e restabeleceu as organizações democráticas, mas a queda da monarquia já era irreversível.

Para terminar o tratamento do tema, com a minha orientação, os alunos elaboraram coletivamente uma síntese no quadro sobre o conteúdo abordado “Razões que levaram à queda da monarquia” e fizeram o respetivo registo nos cadernos diários. Reforço também a vantagem do registo das sínteses no caderno pois, para além de ajudar os alunos na sistematização do tema estudado, permite-lhes a sua consulta sempre que necessário.

3.4. Reflexão sobre a experiência de ensino e aprendizagem

O programa de história e geografia de Portugal é muito vasto, o que torna necessário ter preocupações acrescidas na seleção de estratégias para melhor abordar os temas. Cabe ao professor promover estratégias diversificadas para que os alunos possam entender a relação que existe entre o passado e o presente. Segundo Roldão (1993), compete ao professor incutir nos alunos “o gosto e a utilidade da aprendizagem desta

disciplina, porque lhes interessa, porque se adequa às suas possibilidades e capacidades, porque lhes permite descobrir e descobrir-se, numa sociedade que progressivamente vão compreendendo melhor” (p. 17).

Na planificação da EEA tentei escolher as melhores estratégias para motivar os alunos e para que estes possam alcançar os objetivos traçados e adquirir os conhecimentos pretendidos. Decidi promover uma aula dinâmica com diversificação de fontes e de recursos didáticos porque um dos tópicos abordado, o regicídio, é um tema um pouco mórbido e quis cativar o interesse e estimular os alunos.

A observação de uma imagem caricatural no início da aula permitiu motivar e incentivar os alunos para a abordagem dos novos conteúdos. Para Neves (1987) “motivar é suscitar um motivo e incentivar é reforçá-lo. Motivar é pois criar situações que levem o indivíduo a querer aprender e incentivar é fazer com que esta motivação não esmoreça” (p. 17).

Nesta experiência de ensino e aprendizagem foi possível distinguir diferentes momentos no que diz respeito ao papel desempenhado dos alunos. Por vezes, os alunos puderam ter um papel mais ativo na aula, expondo as suas opiniões e esclarecendo dúvidas, outras vezes, assumiram um papel menos ativo, mas prestando atenção às minhas intervenções e explicações. Também é um contexto de aprendizagem significativa, realizada por receção segundo Ausubel (1968), onde os alunos podem aprender o conhecimento que o professor lhes comunica. Orientei a aula explicando, clarificando conceitos e valorizando o questionamento para que os alunos pudessem dar mais sentido às aprendizagens que iam fazendo.

A visualização e análise de documentos permitiram o alcance pretendido. Foi uma aula bastante ativa, com os alunos a participar na exploração dos documentos, e interagi com eles estimulando a aprendizagem. Estiveram sempre recetivos, atentos e envolvidos nas tarefas propostas. Também o recurso às projeções foi útil para todos. Como refere o CNEB (DEB, 2001), “dever-se-á utilizar meios informáticos no tratamento de informação recorrendo a programas adequados, nomeadamente no tratamento gráfico da informação (mapas e gráficos), no processamento de informação e comunicação de ideias e consulta, interpretação, organização e avaliação da informação” (p. 92). Sendo o assassinio do rei e do seu herdeiro um acontecimento

potencialmente violento, optei por ilustrá-lo em diapositivos para não “chocar” os alunos. A visualização da reconstituição do regicídio permitiu-lhes imaginar e seguir os momentos mais importantes do assassinio pois, como referem Ferrão e Rodrigues (2000), o “que aprendemos é-nos transmitido através do sentido da visão. Neste sentido, devemos utilizar as imagens como auxílio para uma boa prática” (p. 141). Permitiu-lhes, ainda, compreender os acontecimentos de uma maneira mais lúdica tornando a aprendizagem mais eficaz. Também utilizei o quadro como recurso para a realização coletiva de uma síntese. Como o quadro negro está disponível em todas as salas, utilizei-o repetidamente, pois é muito útil e vantajoso para escrever resumos, palavras-chave, datas, etc., visíveis para todos.

A elaboração coletiva da síntese feita no final da aula, aliada à motivação, participação e interesse revelados pelos alunos, leva-me a concluir que, globalmente, os objetivos definidos na planificação foram alcançados com sucesso.

Capítulo 4

Experiência de ensino e aprendizagem em português

4.1. O português no currículo

A língua portuguesa é a língua que usamos para comunicar no nosso dia-a-dia. É a língua de escolarização no nosso sistema educativo e é na escola que (também) se aprende a usá-la com correção e coesão.

De acordo com o CNEB (DEB, 2001), “o domínio da língua portuguesa é decisivo no desenvolvimento individual, no acesso ao conhecimento, no relacionamento social, no sucesso escolar e profissional e no exercício pleno da cidadania” (p. 31). O estudo do português deve permitir desenvolver a compreensão, a análise, a leitura e a escrita corretas, desenvolvendo o raciocínio e a socialização de cada um. Neste sentido, o documento curricular apresenta as aprendizagens a desenvolver pelos jovens no domínio do modo oral (compreensão e expressão oral), do modo escrito (leitura e expressão escrita) e do conhecimento explícito da língua, a saber: (i) compreender e produzir discursos orais formais e públicos; (ii) interagir verbalmente de uma forma apropriada em situações formais e institucionais; (iii) ser um leitor fluente e crítico; (iv) usar multifuncionalmente a escrita, com correção linguística e domínio das técnicas de composição de vários tipos de textos; e (v) explicitar aspetos fundamentais da estrutura e do uso da língua, através da apropriação de metodologias básicas de análise, e investir esse conhecimento na mobilização das estratégias apropriadas à compreensão oral e escrita e na monitorização da expressão oral e escrita (p. 31). Mais recentemente, o Programa e Metas Curriculares do Português no Ensino Básico (MEC, 2015) aponta para que, no final do segundo ciclo, os alunos “dominem o essencial dos termos gramaticais adequados a este nível de ensino, tenham já conhecimento reflexivo e

explícito das regras gerais da língua e das suas ocorrências mais frequentes”, e que “apliquem esse conhecimento fazendo um bom uso do português nas diversas situações de oralidade, de leitura e de escrita, de forma contextualizada e crítica” (p. 20) . Neste ciclo, os alunos devem, então, produzir textos mais ricos e complexos.

A experiência de ensino e aprendizagem em português, descrita a seguir, dá ênfase à escrita criativa (Santos & Santos, 2009), abordando a análise de um texto narrativo, mais precisamente o conto popular, e a expressão escrita com a elaboração de um conto.

4.2. Características dos alunos

O grupo com o qual desenvolvi a minha intervenção letiva na disciplina de português constituía uma turma do 5.º ano de escolaridade formada por vinte e duas crianças, sete raparigas e quinze rapazes, com idades compreendidas entre os nove e os onze anos. A relação que estabeleci com os alunos foi bastante escassa pois, antes da intervenção, só tive contacto com eles na observação de uma aula lecionada pela professora cooperante.

Em termos gerais, a turma era bastante heterogénea a nível das aprendizagens e, das interações na aula, evidenciando-se duas alunas que intervinham frequentemente. Apesar do pouco tempo que estive com os alunos, foi muito agradável trabalhar com todos eles.

4.3. A experiência de ensino e aprendizagem

A experiência de ensino e aprendizagem em português realizou-se no dia dezassete de janeiro de dois mil e treze, tendo a duração de noventa minutos. Corresponde a uma aula centrada no subdomínio “compreensão do texto” integrado no domínio da “educação literária” (EL5). A aula dividiu-se em duas partes: uma primeira parte explorando a leitura e a interpretação de um texto narrativo (um conto) e uma segunda parte elaborando um conto baseado na estrutura tradicional, na simbologia e nas personagens. Tendo em conta as orientações curriculares oficiais, os objetivos

específicos definidos para a aprendizagem dos alunos foram os seguintes: (i) ler, ouvir e interpretar textos literários da tradição popular; (ii) reconhecer a estrutura e elementos constituintes do texto narrativo: personagens (principais e secundárias), narrador, contextos temporal e espacial, ação (situação inicial, desenvolvimento da ação com as peripécias, problemas e sua resolução); (iii) compreender relações entre personagens e entre acontecimentos; (iv) fazer inferências; (v) distinguir, a partir de critérios dados, o género - conto tradicional; (vi) responder, de forma completa, a questões sobre o texto; (vii) escrever respeitando as regras ortográficas, de acentuação, de pontuação, gramaticais, de construção frásica (concordância entre os elementos da frase), de coesão textual (repetições, substituição por sinónimo, por expressões equivalentes e por pronomes pessoais, referências por possessivos, conectores discursivos) e correção linguística; (viii) usar vocabulário específico; e (ix) respeitar a apresentação do texto (parágrafos) e a estrutura de um conto.

A aula iniciou-se com a distribuição do conto “Desanda, cacheira!” (Rocha, 2001) (ver Anexo V). De seguida, solicitando a atenção de todos, pedi aos alunos para fazerem uma leitura silenciosa e individual do conto. Quando percebi que todos tinham terminado a leitura silenciosa perguntei qual o sentido da palavra “cacheira”, tendo a generalidade deles hesitado em responder imediatamente. Um aluno explicou que não costumava utilizar essa palavra, mas que tinha entendido o seu significado ao ler o texto, percebendo que significava um “cajado”. Todos concordaram e um aluno acrescentou que era como “um pau”. Concordando com as respostas, expliquei que praticamente não usamos no nosso dia-a-dia a palavra “cacheira” pois a palavra mais usual é “cajado”. Perguntei, ainda, o que sugeria o facto de o título ser uma frase imperativa: “Desanda, cacheira!”. Uma aluna levantou o dedo e explicou bem que, quando temos uma frase do tipo imperativo, essa frase “dá uma ordem”.

Depois, solicitei a três alunos, que alternadamente lessem em voz alta o texto e aos restantes para seguirem com atenção. Todos os alunos acharam a história “engraçada” e entenderam a moral da história porque ouvi comentários entre eles: “foi bem feito para ela!”, “ela queria ficar com tudo e não ficou com nada”, “o mais novo foi o que levou a coisa com menos valor, mas foi ele que os salvou”. Na discussão sobre “que tipo de texto acabam de ler?”, mantivemos o diálogo:

Aluna: É uma história curta.

Prof.^a: É verdade, é uma narrativa curta, qual é a particularidade deste tipo de texto?

Aluna: Há acontecimentos que não são reais, coisas que não existem de verdade.

Prof.^a: Tens razão.

Aluno: Começa por “Era uma vez”. Os textos que iniciam assim são contos como o do “Capuchinho vermelho”.

Todos concordaram que este texto narrativo era um conto. Reforcei que um conto era geralmente uma narrativa curta e enriquecida pela imaginação levando para um mundo irreal e de fantasia. A indicação de “Era uma vez” indicava que a história tinha acontecido há muito tempo, mas é vago, não permitindo determinar com rigor quando tudo ocorreu. A interpretação do texto continuou oralmente em grande grupo em que todos os alunos participaram ativamente e eu fui reforçando as ideias principais.

Prof.^a: Quais as personagens que intervêm no conto?

Aluno: São muitas, mas é um pai e os filhos.

Prof.^a: Quantos filhos são?

Aluno: São três, mas há mais personagens.

Prof.^a: Alguém sabe o que representa o número três? [ninguém se manifestou]
São três filhos, o número três simboliza a perfeição. Sabem que os contos estão carregados de simbologia e transmitem mais do que parecem.

Aluno: As outras personagens que intervêm no conto são um velho, um velhinho, um homem e uma velha.

Prof.^a: Nos contos, geralmente as personagens são anónimas.

Expliquei que a velha representava o mal e que o filho mais novo era o herói. Todos os alunos participavam e estavam motivados e interessados na exploração do conto, pois era um conto fácil de perceber e com uma moral da história com o triunfo do bem sobre o mal. Prossegui o questionamento:

Prof.^a: Temos alguma indicação em relação ao espaço... onde ocorre a história?

Aluna [levantando o braço]: Os acontecimentos acontecem na rua.

Prof.^a: Todos os acontecimentos se realizaram no mesmo sítio?

Aluna: Não, o primeiro filho encontra um velho que está a caminhar, o segundo um velhinho que leva uma burra e o terceiro vê um homem com um cajado às costas... regressaram todos a casa e há uma festa na aldeia. Todos os acontecimentos ocorrem em sítios diferentes mas é tudo muito vago.

Prof.^a: Ao longo do conto, as indicações de espaço são poucas e não permitem determinar com rigor onde acontecem as peripécias. Podem dizer o que aconteceu aos três irmãos?

A resposta foi rapidamente dada pelos alunos pois todos perceberam o conto, as diferentes peripécias e a sua estrutura. Comentaram que os dois primeiros filhos tinham

tido muita sorte em terem recebido uma toalha e uma burra mágicas em troca de ajuda e que o terceiro, apesar de ter recebido o bem com menos valor, conseguiu recuperar o que tinham perdido. Fiz, oralmente, um rápido resumo para que todos os alunos entendessem bem que a estrutura deste conto é simples e fixa. Divide-se em três fases: a situação inicial, o desenvolvimento com as diferentes peripécias e a conclusão onde ocorre a resolução do conflito. Pedi a um aluno, mais calado, o que pensava sobre o fim do conto. Respondeu que “tinha achado graça”, pois a velha caiu na armadilha e pronunciou as palavras mágicas dando uma ordem que a prejudicou. Por fim, perguntei aos alunos qual era a moral da história e para que serviam os contos. As respostas à primeira questão foram bastante próximas, “o bem ganha sempre”. Vinquei que todos os contos têm moral e que esta moral serve para transmitir valores, por vezes crenças ou saberes. Para responder à segunda pergunta os alunos tiveram mais dificuldades em expressar as suas ideias. Reforcei a ideia de que os contos servem para divertir e educar quem os ouve.

Na segunda parte da aula, apresentei vinhetas em *PowerPoint* e pedi aos alunos para inventarem um conto a partir das ilustrações, respeitando a estrutura, simbologia, moral e personagens. Acrescentei que os contos deveriam serem lidos aos colegas próximo do fim da aula. A elaboração dos contos foi feita individualmente e durou cerca de trinta minutos. Durante a elaboração dos trabalhos tive o cuidado de percorrer a sala e ajudar os alunos sempre que me solicitavam. No final, alguns deles leram em voz alta o conto que produziram (ver Anexo VI).

4.4. Reflexão sobre a experiência de ensino e aprendizagem

Na preparação desta experiência de ensino e aprendizagem com a professora da turma, constatei que os hábitos de leitura dos alunos eram bastante incipientes e que poucos demonstravam um verdadeiro gosto pela leitura. Reconheço que, para os ajudar a melhorar as suas capacidades, a escola deve proporcionar momentos, ocasiões e ambientes que potenciem a leitura (Azevedo, 2006), favorecendo o contacto e a reflexão sobre uma grande variedade de textos narrativos ao longo da escolaridade, para poderem fazer inferências. Por outro lado, como referem as orientações oficiais (ME, 1991), “a interiorização de hábitos de escrita decorre da frequência da sua prática,

associada a situações de prazer e de reforço da autoconfiança” (p. 32). Foram estas as minhas principais preocupações na preparação e desenvolvimento desta experiência de ensino e aprendizagem, mesmo sabendo que uma intervenção muito pontual poderia não trazer modificações muito significativas nas práticas dos alunos.

Tive contacto letivo direto com a turma apenas durante a aula de noventa minutos que apresentei, tendo procurado, com a professora titular, trabalhar um tema que desenvolvesse a interpretação e a escrita. Optei pela interpretação do texto narrativo em grande grupo, permitindo a todos os alunos expressarem-se levando a uma construção de sentido mais alargada valorizando todos os pontos de vista. Evidentemente que o facto de não ter um conhecimento aprofundado dos alunos limitou as possibilidades das estratégias a seguir. Foi por isso que optei por um trabalho individual de escrita criativa, seguido de uma apresentação oral. Como aconselham as orientações curriculares (ME, 1991), cada aluno, leitor a partir da sua experiência e conhecimento do mundo, deve “[desencadear] estratégias para perceber textos narrativos e elaborar sentidos” (p. 19).

Faço uma avaliação muito positiva do trabalho desenvolvido, dado que os alunos reagiram muito bem, empenhando-se no trabalho proposto e participando ativamente na elaboração, discussão e apresentação dos trabalhos. Naturalmente, é essencial os alunos escreverem sem receio e darem asas às suas imaginações. Mas também é verdade que devem fazê-lo com correção, tendo presentes e respeitando muitas indicações como, por exemplo, as regras de estrutura de um texto narrativo; as regras ortográficas, de acentuação, de pontuação, gramaticais e de construção frásica (concordância entre os elementos da frase); as regras de coesão textual (repetições, substituição por sinónimo, por expressões equivalentes e por pronomes pessoais, referências por possessivos, conectores discursivos); o uso adequado de vocabulário específico; a apresentação do texto (parágrafos) ou a correção linguística.

Capítulo 5

Experiência de ensino e aprendizagem no 1.º ciclo (língua portuguesa, estudo do meio, matemática, expressões)

5.1. O currículo no 1.º ciclo

No 1.º CEB, os alunos desenvolvem e sistematizam as aprendizagens que foram adquirindo na educação pré-escolar e no relacionamento com o mundo que os rodeiam. Consolidam-se e formalizam-se as aprendizagens relacionadas com a literacia e o conhecimento científico, tecnológico e cultural.

O programa de língua portuguesa apresenta os domínios divididos em três blocos distintos: a comunicação oral, a comunicação escrita e o funcionamento da língua, análise e reflexão (ME, 2004). No que diz respeito à comunicação do oral, os alunos do 1.º ano deverão: (i) comunicar oralmente, com progressiva autonomia e clareza, exprimindo-se por iniciativa própria; (ii) desenvolver a capacidade de retenção da informação oral; e (iii) criar o gosto pela recolha de produções do património literário oral. Para a comunicação escrita, os alunos terão de: (i) desenvolver o gosto pela escrita e pela leitura; (ii) desenvolver as competências de escrita e de leitura; e (iii) utilizar técnicas de recolha e de organização da informação. O bloco de funcionamento da língua, análise e reflexão aplica-se aos alunos dos 3.º e 4.º anos de escolaridade, que devem descobrir aspetos fundamentais da estrutura e do funcionamento da língua a partir de situações de uso.

O programa de matemática organiza-se também em três blocos: números e operações, grandezas e medidas, e espaço e forma (ME, 2004). Globalmente os alunos devem desenvolver as capacidades de resolução de problemas e de raciocínio e

comunicação matemáticas. Por exemplo, as competências específicas enunciadas no CNEB (DEB, 2001) para números e operações orientam-se para: (i) a compreensão do sistema de numeração de posição e do modo como este se relaciona com os algoritmos das quatro operações; e (ii) o reconhecimento dos números inteiros e decimais e de formas diferentes de os representar e relacionar, bem como a aptidão para usar as propriedades das operações em situações concretas, em especial quando aquelas facilitam a realização de cálculos. Já para a geometria, as orientações apontam para: (i) o reconhecimento de formas geométricas simples, bem como a aptidão para descrever figuras geométricas e para completar e inventar padrões; (ii) a aptidão para realizar construções geométricas simples, assim como para identificar propriedades de figuras geométricas; (iii) a compreensão do processo de medição e a aptidão para fazer medições e estimativas em situações diversas do quotidiano utilizando instrumentos apropriados.

As orientações curriculares para o estudo do meio defendem que os alunos desta faixa etária compreendem o mundo que os rodeia como um conjunto, pois o “meio” é um conjunto de elementos, fatores, processos que ocorrem no meio envolvente onde a vida e a ação das pessoas interagem (DEB, 2001; ME, 2004). Várias ciências integram a disciplina de estudo do meio, como sejam a história, a geografia, as ciências físicas ou naturais e a etnologia, entre outras. Dos conhecimentos adquiridos, das capacidades e das atitudes desenvolvidas decorrem competências de saber associadas ao conhecimento cognitivo; de saber-fazer associadas às observações, consulta de mapas ou aspetos de localização; e de saber-ser associadas ao respeito pelo património, defesa do ambiente ou manifestações de solidariedade, entre outras. Os alunos desenvolvem essas competências através de projetos ou da resolução de problemas, pois “é importante que os alunos na sua aprendizagem se confrontem com problemas abertos, do seu interesse, face aos quais saibam desenvolver um percurso investigativo”. Para isso, os alunos “têm de apelar aos seus conhecimentos prévios, usar competências práticas e processos científicos que integrem uma estratégia coerente” (DEB, 2001, p. 79). Os alunos também devem ter possibilidade de realizarem atividades investigativas, envolvendo planificação e execução de experiências e pesquisas, que lhes permitam “apropriarem-se dos processos científicos para construírem conceitos e ligações entre eles” para melhor “compreenderem os fenómenos e os acontecimentos observados e, deste modo,

contribuírem para um melhor conhecimento, compreensão e domínio do mundo que os rodeia” (p. 80).

A área curricular de estudo do meio engloba o conhecimento do meio através da sua descoberta em três grandes domínios que se interligam entre si: a localização no espaço e no tempo, o conhecimento do ambiente natural e social e o dinamismo das inter-relações entre o natural e o social. Todos os alunos possuem saberes (de história, de geografia, de ciências da natureza) que adquiriram ao longo das suas experiências de vida em contacto com os seus familiares e com o meio que os envolve. A escola tem de valorizar esses saberes e reforçá-los para que os alunos percebam a inter-relação entre a natureza e a sociedade. Assim, ao longo do seu percurso escolar, “vão adquirindo a noção de responsabilidade perante o ambiente, a sociedade e a cultura em que se inserem, compreendendo gradualmente o seu papel de agente dinâmico nas transformações da realidade que os cerca” (ME, 2004, p. 108).

A abordagem das expressões no 1.º CEB faz-se através da expressão plástica e educação visual, da expressão e educação musical, da expressão dramática ou teatro e da expressão físico-motora ou dança. Ao longo do ciclo, os alunos devem desenvolver capacidades relacionadas com: (i) a apropriação das linguagens elementares das artes; (ii) o desenvolvimento da capacidade de expressão e comunicação; (iii) o desenvolvimento da criatividade; e (iv) a compreensão das artes no contexto, desenvolvendo a habilidade manual e manipulando materiais com diferentes formas, cores e texturas.

5.2. Contexto e características dos alunos

A curta intervenção letiva no 1.º ciclo foi realizada na escola EB1 das Beatas, em Bragança, que pertence à rede de ensino público do Agrupamento de Escolas Emídio Garcia. Faziam parte integrante do corpo docente da escola cinco professores em funções letivas, dois deles com horários zero. A escola dispunha de cinco salas de aulas, sendo uma delas polivalente destinada às áreas das expressões e à biblioteca. Existia, ainda, uma sala de professores que tinha, entre outras funções, servir como sala de reuniões, apoio administrativo e outros eventos. A escola tinha dois pequenos

cobertos que protegem as crianças do frio, chuva e do sol. Tinha, ainda, uma área de recreio exterior, com boas dimensões, equipada com baloiços e escorrega. Toda a escola estava vedada com um gradeamento, pelo que as crianças usufruíam de um bom ambiente de segurança. A escola funcionava em regime normal, das 9h00 às 17h30. Dispunha de três assistentes operacionais que desempenham as suas funções de acordo com o que é legalmente definido para a sua função: limpeza e vigilância, entre outras. Competia-lhes também o acompanhamento de alunos que almoçavam na cantina do agrupamento. Em relação aos recursos pedagógicos e didáticos, a escola estava apetrechada com alguns livros, brochuras e revistas, e outros materiais, como jogos, puzzles ou material Cuisenaire, entre outros. Todas as salas estavam equipadas com computadores, impressoras e quadro interativo.

A turma era constituída por vinte e quatro alunos a frequentar o 1.º ano de escolaridade. Dois deles sofriam da diabetes, necessitando da administração de insulina três vezes ao dia, coincidindo com o horário escolar. Esta situação requeria da parte da professora, e dos respetivos colegas, um esforço acrescido de atenção sobre esses meninos. Dois outros alunos quase não frequentaram a Educação Pré-escolar, revelando mais dificuldades na realização das tarefas propostas e nas aprendizagens. No geral, os alunos mostravam atitudes comportamentais adequadas e eram assíduos e pontuais. Demonstravam, igualmente, motivação, empenhamento e gosto pela aprendizagem, participando ativamente nas atividades que lhes eram propostas. Os alunos mantinham uma boa relação com os professores, colegas e assistentes operacionais. Pude constatar que a professora titular era muito comunicativa com os alunos, conseguindo cativar a sua atenção. Existia uma relação muito aberta entre eles, pois, apesar de alguns mais tímidos, os alunos contavam experiências do seu dia-a-dia sem inibição ou hesitação. Verifiquei a existência de um grande sentimento de companheirismo entre os alunos, tanto no recreio como na sala de aulas, brincando todos juntos e ajudando-se mutuamente na resolução das tarefas e no uso dos materiais.

5.3. A experiência de ensino e aprendizagem

Para conhecer a turma e familiarizar-me com os alunos, o primeiro contacto foi feito na manhã do dia 21 de novembro, em que observei duas aulas: uma aula

experimental de ciência em torno da questão-problema “Qual o comportamento, na água, da batata e da maçã?”, dinamizada por uma professora de ciências do agrupamento, e uma aula de música em que os alunos identificaram e diferenciaram os sons graves dos sons agudos, lecionada pela professora das Atividades Extracurriculares. Esta observação, muito importante, é uma das “estratégias privilegiadas na formação de professores” (Estrela, 2008, p. 62), dado que a observação de aulas de um ou vários professores experimentados constitui uma singular formação inicial dos professores. A observação permite ajudar o professor em múltiplos aspetos, nomeadamente, a (i) reconhecer e identificar fenómenos; (ii) aprender situações sequenciais e causais; (iii) ser sensível às reações dos alunos; (iv) pôr problemas e verificar soluções; (v) recolher objetivamente a informação, organizá-la e interpretá-la; (vi) situar-se criticamente face aos modelos existentes; e (vii) realizar a síntese entre teoria e prática.

Visto que a minha intervenção letiva na turma só iria ocorrer durante um dia, articulei com a professora titular aspetos relevantes a ter em conta no trabalho a realizar com os alunos. Para melhor poder adequar as minhas intenções, debatemos as nossas principais preocupações, os temas a lecionar, as estratégias a seguir e as reações e comportamentos habituais dos alunos. Por exemplo, a promoção da interdisciplinaridade na abordagem dos assuntos era um dos aspetos que a professora procurava valorizar na sua prática letiva diária. Como sugerido por Pombo, Guimarães e Levy (1993), a interdisciplinaridade “é o intercâmbio mútuo e integração recíproca entre várias disciplinas [tendo] como resultado um enriquecimento recíproco” (p. 10) e, por isso, a sua prática é muito relevante para os alunos. Verifiquei que foi de extrema importância apostar na interdisciplinaridade, pois os alunos sentiram-se motivados e entusiasmados para as aprendizagens.

Como habitualmente, para a preparação da aula, baseei-me nas orientações curriculares oficiais, tendo em conta o CNEB (DEB, 2001), o Programa do 1.º ciclo (ME, 2004) e as metas de aprendizagem das diferentes áreas curriculares (ME, 2010), seleccionando os objetivos mais adaptados aos temas a tratar.

A minha intervenção realizou-se no dia doze de dezembro. Na área de língua portuguesa trabalhamos a regra ortográfica al/el/il/ol/ul, a divisão silábica com

batimentos de pés e mãos, a escrita de palavras e frases simples e o reconto. Na matemática abordamos os números naturais de 1 a 5, as relações numéricas (ordem crescente e decrescente) e a simbologia $<$, $>$ e $=$. Em estudo do meio estudamos o corpo humano. Na área da expressão plástica, centramo-nos no desenho, no recorte e na pintura.

Iniciei a minha intervenção com a área de língua portuguesa. Começamos a aula com a leitura de um pequeno texto, adaptado por mim, “O Raul no lago azul”. De seguida, fizemos a exploração de imagens alusivas às palavras dos casos de leitura *al*, *el*, *il*, *ol*, e *ul*, não tendo havido quaisquer dificuldades. O recurso a imagens motiva e capta a atenção dos alunos, tal como destaca Calado (1994), quando afirma que

quase todos os educadores reconhecem as potencialidades da imagem enquanto auxiliar da comunicação pedagógica; com maior ou menor insistência, tradição e entusiasmo, eles recorrem às imagens (as mais diversas) para transmitir aos alunos determinados conteúdos temáticos, para motivá-los nesta ou naquela aprendizagem, para pelo menos experimentar o poder que elas têm de captar a atenção das crianças e dos jovens e ajudá-los na memorização (p. 19).

As imagens foram afixadas no quadro acompanhadas das palavras, com o intuito de se visualizar, a vermelho, os casos de leitura de cada palavra escrita. Os alunos mostraram interesse na história, pedindo para voltar a ler o texto. Acedi ao seu pedido aproveitando as imagens e as palavras do quadro que apontei novamente no decorrer da nova leitura. Desta forma foi possível uma melhor interiorização dos “fonemas” e dos “grafemas” apresentados. Pedi aos alunos para acompanharem uma terceira leitura do texto, batendo com as palmas e os pés, sempre que ouvissem os casos de leitura. Esta atividade foi encarada pelos alunos como um jogo, apresentando este tipo de tarefas “um papel fundamental no [seu] desenvolvimento, não só pela sua componente lúdica, como pelo conhecimento e habilidades que promovem” (Abreu, 2012, p. 23). Foi do agrado de todos, visível pelo entusiasmo e motivação revelados permanentemente pelas crianças.

Depois distribui por cada aluno uma ficha de trabalho com o texto e com seis questões para resolver. Solicitei para rodearem, a verde, todos os casos de leitura trabalhados, o que foi feito rapidamente. Os alunos com mais dificuldades apoiaram-se nas imagens que estavam ainda expostas no quadro. Quando todos terminaram

procedemos à correção. Para tal recorri à apresentação da correção em formato digital, isto porque permite uma melhor visualização de todos os ângulos da sala de aulas e, assim, ser perceptível a todos facilitando a rapidez da correção.

Prosseguimos com a interpretação e a compreensão do texto em diálogo coletivo em que fui fazendo observações e colocando perguntas diretas como, por exemplo, “Qual é o nome do menino do texto? Qual é o som que ouves na última sílaba do seu nome? Acompanha a leitura do texto e bate palmas e pés sempre que ouvires os referidos sons. O que faz o Raul? Onde está o Raul? Diz o nome dos animais de que fala o texto. Como era a casa do caracol? Qual a cor do bico do rouxinol? Qual é a última coisa que o Raul filma? E tu, tens uma aldeia? Diz o seu nome. Conversa com os teus colegas sobre o que costumavas fazer na tua aldeia. Reconta a história do Raul por palavras tuas. Pensa em outras palavras com os sons al, el, il, ol e ul”.

O diálogo é, sem dúvida, uma importante aprendizagem cooperativa nesta etapa inicial da escolarização, em que os alunos passam do pré-escolar (mais) lúdico para o mundo do conhecimento mais formal. O diálogo é, então, essencial para aquisição de novos conhecimentos e, na opinião de Sartori e Weschenfelder (2007), “não apresenta um mero procedimento ou uma técnica de realizar a tarefa de aprendizagem ou de representar o mundo” (p. 46). Estes autores recordam também que, para Paulo Freire, “o diálogo é uma necessidade inerente à condição humana, um fator constituinte da condição humana” e que “sem diálogo não existe mundo, não existe o indivíduo, não existe humanidade” (p. 46). Desta forma, tive o cuidado de reforçar positivamente os alunos para incentivar a sua participação. É importante incentivar os alunos, para que estes não se sintam restringidos, e valorizar as suas prestações utilizando reforços positivos.

Para terminar a exploração do texto pedi aos alunos que desenhassem a parte da história de que mais tinham gostado (questão 1). Todos os alunos empenharam-se na produção dos desenhos, embora tenham sido nítidas algumas diferenças na respetiva motricidade das crianças da turma, principalmente naquelas que não frequentaram a educação pré-escolar (ver Figura 9).

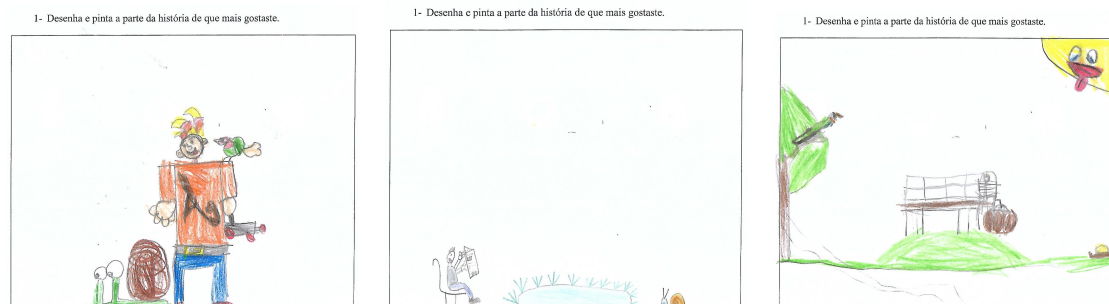


Figura 9: Três produções dos alunos na questão 1.

De seguida, continuei a ler a ficha de trabalho em voz alta e clarifiquei, questão a questão, o “que era para fazer”. Pedi aos alunos para responderem às tarefas, pretendendo que pusessem em prática os conhecimentos trabalhados sobre a regra ortográfica al/el/il/ol/ul. Na segunda questão, os alunos não tiveram dificuldades na resolução e assinalaram com um X onde se “ouvia o som” al/el/il/ol/ul (ver Figura 10). A terceira questão foi mais difícil, pois os alunos tinham de legendar as imagens de acordo com as palavras apresentadas (ver Figura 11). A dificuldade verificou-se na relação das imagens com as palavras que os alunos ainda tinham dificuldades em ler. Na questão seguinte, os alunos tinham de completar palavras com os casos de leitura al/el/il/ol/ul e a dificuldade verificou-se no facto dos alunos terem de ler palavras incompletas, compreendê-las e associarem o caso de leitura correto (ver Figura 12). Na quinta questão, era pedido para identificar palavras e para as ilustrar (ver Figura 13). Na última questão, os alunos tinham de escrever frases a partir de palavras apresentadas (ver Figura 14). Como seria expectável, esta tarefa foi a mais complicada, porque envolvia um maior nível de exigência. Muitos alunos desta faixa etária ainda revelam pouca imaginação ou dificuldades (naturais) na elaboração de frases, como “O mel e o tão saboroso.” ou “Eu aldeia.”.

2- Assinala com X onde ouves os sons al, el, il, ol e ul.

	al	el	il	ol	ul
pulga					X
Sílvia			X		
colmeia				X	
alto	X				
papel		X			

2- Assinala com X onde ouves os sons al, el, il, ol e ul.

	al	el	il	ol	ul
pulga					X
Sílvia			X		
colmeia				X	
alto	X				
papel		X			

Figura 10: Duas resoluções da questão 2.

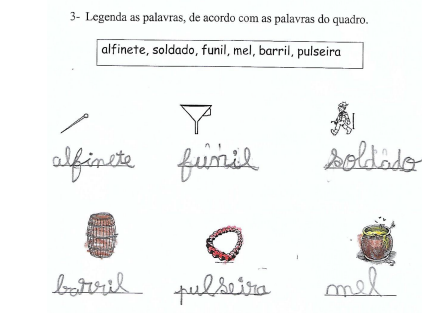
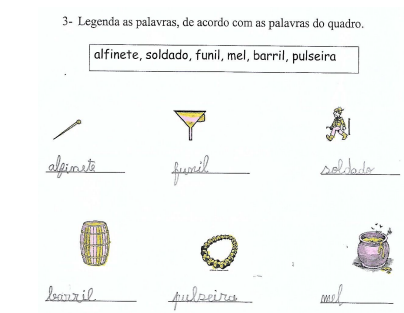


Figura 11: Duas resoluções da questão 3.

4- Completa as palavras, aplicando corretamente, os casos de leitura:
al, el, il, ol, e ul.

caracel jornal farnel Raul

4- Completa as palavras, aplicando corretamente, os casos de leitura:
al, el, il, ol, e ul.

caracel jornal farnel Raul

Figura 12: Duas resoluções da questão 4.

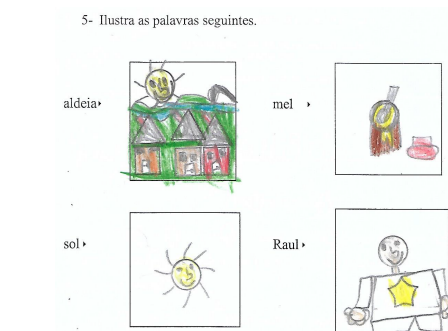


Figura 13: Duas resoluções da questão 5.

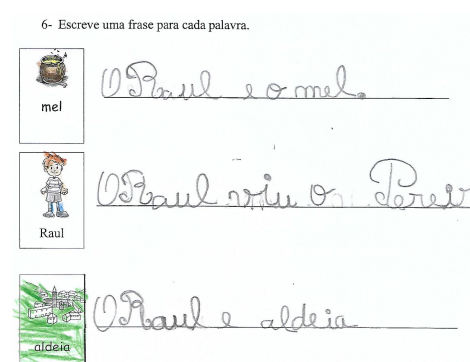
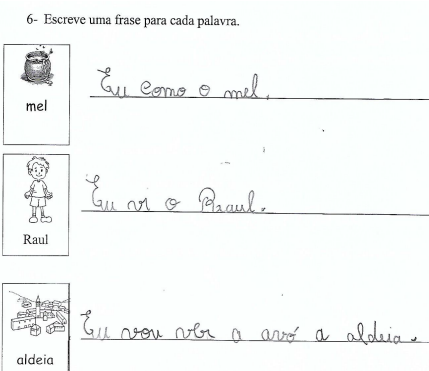


Figura 14: Duas resoluções da questão 6.

Terminei a aula centrada na língua portuguesa com a recolha das resoluções dos alunos. As tarefas acima apresentadas possibilitaram-me recolher alguma informação sobre os desempenhos dos alunos, constatando a existência de diferentes ritmos e níveis de aprendizagem. Muitos alunos não revelaram dificuldades na realização das atividades, mas alguns outros acharam complicado responder às questões e levavam mais tempo nas resoluções.

Após um intervalo, passamos para a área de matemática para trabalhar aspetos relacionados com os números naturais até 5, as relações numéricas (ordem crescente e ordem decrescente) e os sinais $<$, $>$ e $=$. Para concretizar as ideias matemáticas, decidi trabalhar este tópico utilizando as barras Cuisenaire. Dividi a turma em seis grupos de quatro alunos e cada grupo escolheu um “líder” para o representar. Distribuí a cada aluno um conjunto de barras Cuisenaire (uma barrinha 1, uma 2, uma 3, uma 4 e uma 5). Expliquei que, no decorrer da tarefa, cada grupo teria de trabalhar em conjunto e responderia o “líder” do grupo mais rápido a resolver. Fui perguntando aos alunos qual a cor da barrinha que corresponde ao número um, ao dois, e assim sucessivamente. De seguida solicitei que ordenassem, na mesa, as barras da menor para a maior e da maior até à menor (usarei os termos “barra menor” e “barra maior”, embora o que se compare seja o respetivo comprimento). Mostrando duas barras, perguntei “De que cor é a barrinha menor?”. Mostrando outras duas barras, perguntei “De que cor é a barra maior?”. Mostrando o conjunto de barras, perguntei, sucessivamente, “De que cor são as barras mais pequenas que a amarela? Qual a barrinha imediatamente mais pequena que a amarela? Quais são as barras maiores que a vermelha? Qual a barra que está entre a rosa e a vermelha? E entre a branca e a verde?”. Os alunos responderam rapidamente e estabeleceu-se um ambiente de competição positiva, já que os diferentes grupos queriam ser os primeiros a responder.

Para terminar esta atividade propus aos grupos para juntarem todas as barrinhas do grupo e realizarem uma construção representando “um sol, um malmequer, o Raul”, fazendo alguma ligação à aula de língua portuguesa. Os alunos ficaram entusiasmados com a ideia de “fazer construções” e puseram a sua criatividade em prática. Para além da construção pedida, os alunos fizeram muitas outras, como casas, carros (as rodas foram feitas com os cubinhos brancos do número 1), formas (quadrados e retângulos) ou sólidos geométricos (cubo, paralelepípedo).

No sentido de consolidar as aprendizagens, exploramos, em grande grupo, uma animação em *PowerPoint* com as barras Cuisenaire e os números associados (do 1 ao 5) para trabalhar as relações numéricas. Em cada diapositivo apareciam duas barrinhas (e depois o respetivo número), pretendendo-se fazer a comparação numérica entre as duas situações e utilizar os símbolos $<$, $>$ e $=$. Para que os alunos se sentissem motivados e interessados, optei por recorrer a diapositivos animados. No início estava com algum receio que os alunos se distraíssem com a animação e não se concentrassem no essencial mas, como não houve dificuldades especiais, a tarefa realizou-se bem e rapidamente.

Dei continuidade à aula distribuindo uma ficha de aplicação com duas questões para que os alunos pusessem em prática estes conhecimentos (barras Cuisenaire, relações numéricas: ordem crescente e decrescente, e os sinais $<$, $>$ e $=$). Comecei por ler em voz alta a primeira questão e depois os alunos resolveram-na (ver Figura 15). Deixei que todos tivessem terminado para poder prosseguir com a leitura do enunciado da segunda questão. Durante a resolução das questões tive o cuidado de circular entre os alunos para verificar os processos seguidos e poder ajudar a ultrapassar as dificuldades encontradas. Os alunos resolveram as tarefas facilmente. Depois de todos terem terminado, recolhi as resoluções.

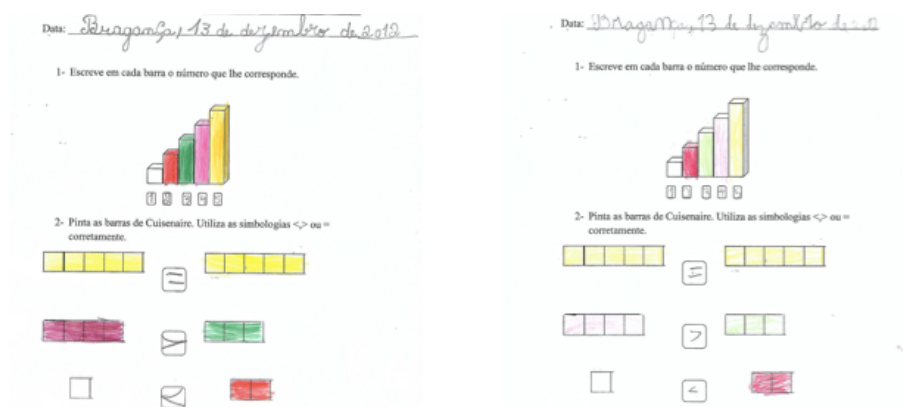


Figura 15: Duas resoluções (barras Cuisenaire).

A aula de estudo do meio centrou-se no tema “À descoberta de si mesmo” e no subtópico “O seu corpo”. Os objetivos específicos a atingir pelos alunos foram: (i) identificar características familiares (parecenças com o pai ou com a mãe, cor do cabelo, cor dos olhos...); (ii) reconhecer modificações do seu corpo (peso, altura...); (iii) reconhecer a sua identidade sexual; (iv) reconhecer partes constituintes do seu corpo

(cabeça, tronco e membros); (v) representar o seu corpo (desenhos, pinturas, modelagens...); e (vi) comparar-se com os outros colegas da escola (mais novo/mais velho, mais alto/mais baixo, louro/moreno...). Com a abordagem deste conteúdo os alunos estruturam o conhecimento de si próprio, desenvolvendo atitudes de autoestima e autoconfiança e de valorização da sua identidade e das suas raízes.

Este conteúdo não foi difícil de trabalhar, pois os alunos já possuíam boa informação sobre o assunto. Comecei a aula pedindo a duas alunas para se levantarem e para virem junto do quadro para que todos pudessem vê-las. Pedi aos restantes alunos para compararem a altura das duas meninas. Perguntei “Qual delas tem a maior altura?”. Facilmente a identificaram. Pedi a uma delas para se sentar e outro aluno levantou-se. Perguntei “Qual dos dois tinha a menor altura?”. Continuei o questionamento e o diálogo perguntando aos alunos se eles eram idênticos ou se tinham diferenças. Uma aluna levantou o dedo e respondeu dizendo que “são iguais porque são duas crianças”. Todos concordaram com a sua resposta. Também foi afirmado que tinham a mesma idade. Questionei que tinham mais “de idêntico” os dois alunos. A resposta foi dada rapidamente por um aluno explicando que “todos temos um corpo com uma cabeça, braços e pernas”. Aproveitei esta resposta para clarificar e relembrar que o corpo é constituído de cabeça, membros e tronco, exemplificando e apontando estas diferentes partes na imagem do Raul afixado no quadro. Perguntei “Será que têm as mesmas características, que são duas meninas ou dois meninos?”. Todos responderam em coro que eram diferentes, que “existem meninas e meninos”. Outro aluno acrescentou que ela tinha cabelo claro e comprido e que ele tinha cabelo curto. Dirigindo-me para a aluna que ainda estava junto ao quadro, perguntei-lhe se na sua família mais pessoas tinham os olhos azuis. Respondeu que era “parecida com a mãe”. Outros alunos aproveitaram a pergunta para se manifestarem igualmente nas suas parecenças com os restantes familiares. Através do diálogo foram identificadas algumas características familiares, como a cor de cabelo, de pele e de olhos.

Para sistematizar os aspetos discutidos durante a aula, distribui uma ficha formativa com três questões. Clarifiquei os aspetos da ficha de trabalho deixando os alunos gerirem o tempo de execução das tarefas. Na primeira questão, os alunos tinham de identificarem as características familiares: cor dos olhos e cor do cabelo (ver Figura 16). Na segunda questão, os alunos tinham de desenhar os elementos da sua família (ver

Figura 17) e na última tarefa tinham de pintar, recortar e colar cada parte do corpo do Raul (cabeça, tronco e membros) no respetivo lugar (ver Figura 18). Pude verificar que os alunos trabalharam cada um com o seu ritmo próprio, uns “aprumaram-se” mais nos seus registos e outros foram menos cuidadosos. Mas é bom recordar que os registos escritos ainda eram (quase) uma novidade para estas crianças. A aula de estudo do meio concluiu-se com a recolha dos registos dos alunos.

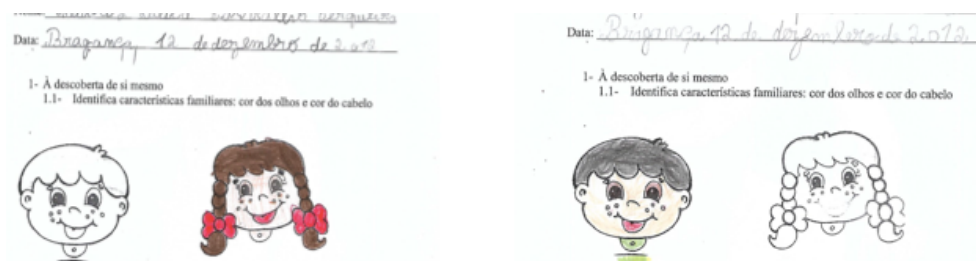


Figura 16: Duas resoluções da questão 1.

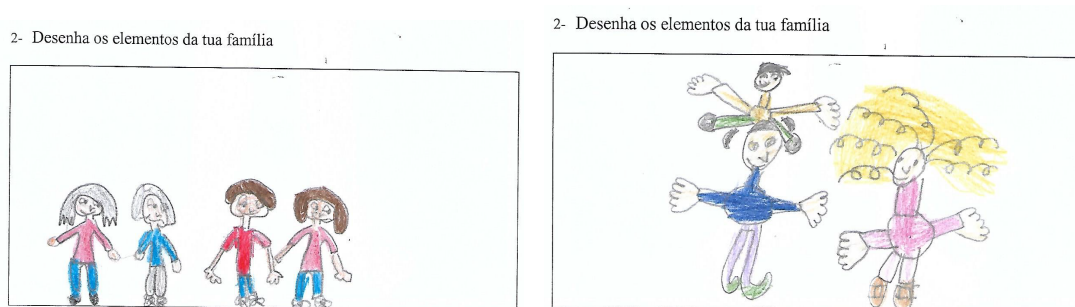


Figura 17: Duas resoluções da questão 2.

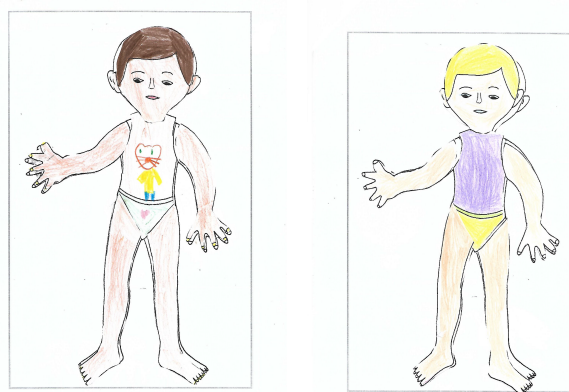


Figura 18: Duas resoluções da questão 3.

A aula de expressão plástica deu continuidade à aula de estudo do meio. Distribuí pelos alunos uma folha de papel “com” o Raul e uma sua amiga (ver Figura 19). Os alunos tinham de o pintar, recortar as diferentes partes do seu corpo e formar um boneco de cartão articulado.

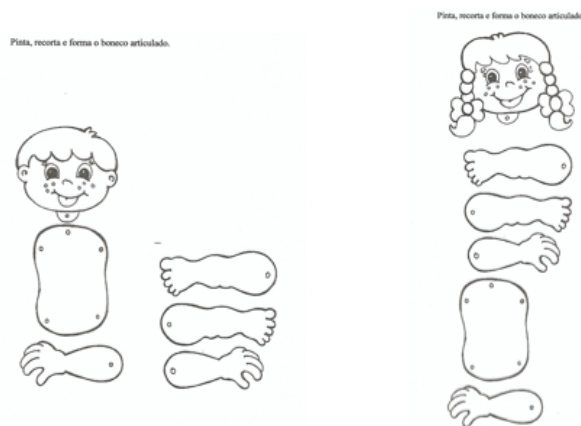


Figura 19: Bonecos articulados.

Além da folha de papel, foram distribuídos a cada aluno cinco *attaches* para que o boneco se possa “articular” e um cartão para ficar mais rígido. Antes da atividade, relembrei as regras de segurança sobre a utilização das tesouras e as regras de bom comportamento e respeito, acrescentando que não queria ver papéis no chão depois dos recortes.

Os alunos iniciaram a tarefa pintando o boneco com canetas de feltro. Depois de todos terem terminado colaram cada boneco num cartão para ficar mais resistente. De seguida, recortaram as diferentes partes do corpo. Foram visíveis dificuldades nesta parte da tarefa dado que muitos alunos ainda não revelavam grande destreza motora na colagem e na pintura (pouco uniforme ou ultrapassando o contorno), não conseguiam manusear bem os instrumentos e não tinham cuidado com a limpeza. Ajudei-os na colagem, no recorte e a fazer os furos nos bonecos para poderem depois introduzir os *attaches* para que os braços e pernas se movimentassem à vontade. Os alunos aderiram bem a esta atividade, tiveram um bom comportamento e gostaram muito dos produtos finais que “também servem para brincar”.

5.4. Reflexão sobre a experiência de ensino e aprendizagem

O facto de ter trabalho com uma turma do 1.º ano de escolaridade proporcionou-me a possibilidade de refletir sobre a passagem do concreto ao abstrato em que os recursos ou materiais têm um papel muito relevante. Nas diversas áreas disciplinares, da língua portuguesa à matemática, procurei aliar a teoria à prática recorrendo a materiais, como as barras Cuisenaire, para que os alunos pudessem ultrapassar as dificuldades, consolidar as aprendizagens e desenvolver o seu raciocínio. Botas e Moreira (2013), num contexto matemático, referem que o material didático corresponde a “um conjunto de objetos ou coisas que o aluno é capaz de sentir, manipular e movimentar (...) para representar ideias matemáticas”, acrescentando que estes recursos “possibilitam um ensino centrado no aluno” e “permitem desenvolver uma atitude positiva face à matemática” (p. 269).

Tomo o exemplo das barras Cuisenaire para fazer uma apresentação mais detalhada de um material didático. Estas barras apareceram há mais de cinquenta anos e assumiram o nome do professor belga que as concebeu e desenvolveu nas suas turmas, George Cuisenaire. O material Cuisenaire é constituído por dez modelos de prismas quadrangulares com dez cores diferentes e com alturas múltiplas da altura unitária do cubo, representante do número 1. Cada tamanho corresponde a uma cor específica e o comprimento de cada barra representa um número natural. É um material didático de fácil utilização e destinado a ajudar a aprendizagem de conceitos básicos da matemática. As peças coloridas chamam a atenção dos alunos, motivando-os e despertando a curiosidade para essa aprendizagem, e a sua manipulação facilita a compreensão de determinados conteúdos. Evidentemente que, como qualquer outro material, deve ser usado com critério e nas situações mais adequadas. É preciso ter em conta que as barras maiores representam números maiores, o que não é natural porque o número aparece ligado a um comprimento em vez de ligado ao cardinal de um conjunto. Pode não ser fácil de perceber para alunos muito novos, pois o número surge como uma quantidade contínua implicando uma capacidade de abstração que pode ainda não estar ao alcance destes alunos. As barras Cuisenaire poderão ser ainda mais úteis para a abordagem da composição e decomposição de números ou para construir sólidos geométricos, por exemplo.

Penso que os materiais, ao servir para concretizar e ilustrar os conceitos e procedimentos, são um suporte fundamental para as aprendizagens dos alunos. Na perspectiva de Serrazina e Loureiro (1999), os materiais “permitem uma melhor compreensão concetual, ajudam as crianças a construir o seu raciocínio, dão suporte físico para explicar como os alunos pensam e ajudam a desenvolver a sua autonomia” (p. 52). Também Botas e Moreira (2013) associam diversas vantagens à sua utilização, considerando que os materiais didáticos

melhoram a compreensão dos conteúdos e são úteis para aumentar a motivação durante a realização das tarefas (...) permitem concretizar conceitos abstratos, bem como ajudar a compreender e consolidar os conhecimentos matemáticos, para além de proporcionar um ensino por descoberta (...) [possibilitam] ao aluno ser construtor do seu conhecimento (...) os materiais são importantes no desenvolvimento das competências matemáticas e na promoção de várias experiências de aprendizagem (...) servem para tornar as aulas mais atrativas (p. 269).

Os materiais manipuláveis têm um papel fundamental, em especial, na exploração da matemática, potenciando a consolidação e o aprofundamento dos conceitos. Vale (2002) afirma que “os alunos parecem aprender matemática, segundo uma perspectiva construtivista, de um modo mais eficaz quando recorrem a materiais manipuláveis” e têm “oportunidade de interagirem uns com os outros, sobretudo nos níveis iniciais de escolaridade”. Os materiais “permitem que os alunos reflitam sobre as suas experiências e comuniquem uns com os outros originando uma aprendizagem mais significativa e duradoura” (p. 51). As tarefas realizadas com o material manipulável permitem diversas experiências matemáticas, envolvendo contextos matemáticos e não matemáticos, e outras áreas e situações do dia-a-dia, levando os alunos a transferir os seus conhecimentos matemáticos para outras situações do quotidiano.

Nesta experiência de ensino e aprendizagem, todas as situações com carácter de jogo tiveram a participação e envolvimento de todos e foram sempre bem sucedidas. Vale (2002) reforça a importância do aspeto lúdico no processo de aprendizagem, pois é muito motivante para os alunos. Para Ponte, citado por Vale (2002), a importância social adquirida ultimamente “pelo divertimento e procura de prazer tem levado a que os jogos e outras atividades lúdicas comecem a ser vistas como potenciais contributos para o processo de aprendizagem”, acrescentando que “quando se pretende iniciar os

alunos na matemática, o jogo pode tornar o trabalho mais motivante, estimulante, agradável e, para alguns, até apaixonante” (p. 26). O jogo leva os alunos a comunicar entre eles e a cooperar, mas também a familiarizar-se com as regras a cumprir. Vale (2002) defende que “os materiais quando associados ao jogo poderão proporcionar momentos agradáveis com um forte envolvimento dos alunos” já que “a situação ideal de aprendizagem é aquela em que a atividade é de tal modo agradável que aquele que aprende a considere não como um trabalho, mas como um jogo” (p. 52). Um ambiente de aprendizagem onde se recorra a materiais manipuláveis é favorável a uma aprendizagem mais significativa por exigir um envolvimento mais ativo ao aluno. Esta é também a opinião de Vale (2002) quando refere que

um currículo que tenha como objetivo que os alunos valorizem a matemática, sejam confiantes das suas capacidades, façam conexões matemáticas, se tornem resolvidoras de problemas e aprendem a raciocinar e a comunicar matematicamente, pede envolvimento ativo dos alunos na aprendizagem que ocorre na sala de aula (p. 18).

Estas foram algumas das razões que me levaram a optar pelo uso das barras Cuisenaire no tratamento dos primeiros números, para além do facto de ser fácil de manipular e colorido. Permite abordagens do sentido de número partindo do concreto, através do trabalho com as barras, seguindo para formas de representação mais abstratas ou formais, como seja a linguagem simbólica matemática, ou seja, “cada novo conceito introduzido com manipuláveis permite que a matemática se torne viva e dê significado a ideias abstratas através de experiências com objetivos reais” (Vale, 2002, p. 21). Desta forma, o aluno envolve-se ativamente na construção do seu conhecimento mais significativo, pois o conhecimento é criado a partir do envolvimento ativo do aluno que reflete e organiza o seu pensamento. Mas para os alunos atingirem esse objetivo, os materiais utilizados nas aulas têm de cumprir alguns critérios como os definidos por Reys, citado por Vale (2002). Na sua opinião, os materiais devem

proporcionar uma representação, tão próxima quanto possível, do conceito matemático ou das ideias a ser exploradas; representar o conceito matemático sem ambiguidades; ser motivantes; ser adequados aos conceitos que se estão a abordar e ao nível de escolaridade a que se destinam; proporcionar uma base para a abstração e proporcionar manipulação individual (p. 29).

Pude concluir no final da aula que todos os alunos compreenderam os tópicos lecionados. Foi através do trabalho com as barras Cuisenaire, da discussão e das interações estabelecidas que os alunos compreenderam os assuntos abordados. No fundo, fico com a sensação que estou a “cumprir o programa”, pois o programa oficial de matemática (ME, 2004) refere que “sendo os objetos de matemática entes abstratos é importante que os conceitos e relações a construir possam ter um suporte físico”. Então “se por um lado a manipulação do material pode permitir a construção de certos conceitos, por outro lado pode servir também para a representação de modelos abstratos desses conceitos” (p. 129).

Em estudo do meio, os alunos estavam participativos e motivados. A valorização do diálogo permitiu que os alunos compreendessem os conceitos e construíssem, na perspectiva de Ausubel (1968), aprendizagens significativas com base nos conhecimentos anteriormente adquiridos. Também nesta área disciplinar tive a preocupação de atender às orientações oficiais do CNEB (DEB, 2001) que apontam que, neste ciclo de ensino,

o professor deve proporcionar aos alunos oportunidades de se envolverem em aprendizagens significativas – isto é, que partam do experiencialmente vivido e do conhecimento pessoalmente estruturado – que lhes permitam desenvolver capacidades instrumentais cada vez mais poderosas para compreender, explicar e atuar sobre o Meio de modo consciente e criativo (p. 76).

Relativamente à aula de expressão plástica, para além das considerações já feitas, os alunos tiveram a possibilidade de aperfeiçoar a sua motricidade, manuseando e trabalhando com diversos materiais, e de aplicar a sua criatividade para “produzir” o boneco articulado. Apesar de haver um pouco de barulho no desenvolvimento da tarefa, a aula decorreu com normalidade. A natureza do trabalho proposto também era propícia a uma maior “agitação” no ambiente da sala, dado que, como alerta Arends (1995), os “níveis adequados de ruído dependem do que o professor está a tentar realizar e das tarefas específicas em que os alunos estão envolvidos” (p. 97).

Em jeito de conclusão, posso dizer que a experiência de ensino nesta turma, embora demasiado curta, foi muito relevante e agradável, com os alunos bem comportados e sempre motivados, empenhados e disponíveis para cumprirem todas as propostas de trabalho.

Considerações finais

O Regulamento da PES (IPB, 2012), no seu artigo 3.º, ponto 11, prevê que “o Relatório Final da Prática de Ensino Supervisionada (...) deve ser elaborado individualmente por cada formando e refletir o percurso de formação seguido, a atitude crítica e reflexiva em relação aos desafios, processos e desempenho do quotidiano profissional experienciado”.

Ao longo das diferentes experiências de ensino e aprendizagem, que apresentei e desenvolvi, tive sempre o cuidado em transmitir confiança, aceitação e compreensão pelos alunos. Tive sempre em mente o papel de modelo que nós, professores, representamos e somos para a comunidade. Foi sempre uma das minhas preocupações a consciência da imagem transmitida e da influência que a nossa profissão tem perante os alunos.

Ao longo da minha formação académica e, muito especialmente, do estágio, fui construindo, consolidando e desenvolvendo os meus conhecimentos e competências. A este nível, a profissão docente é muito complexa e exigente. De facto, um docente deve ter um conhecimento profissional que lhe permita saber e saber intervir em múltiplas dimensões, como seja compreender os fatores que conduzem à aprendizagem; responder às diferentes necessidades e interesses dos alunos; explicar-se de forma clara; dominar o saber disciplinar que ensina; utilizar vários métodos e estratégias de ensino adaptados aos seus alunos; planear aulas adequadas a diferentes estilos de aprendizagens e com diferentes níveis de dificuldade; autoavaliar-se e estar aberto a mudanças; motivar os alunos, provocar o interesse e curiosidade, incentivá-los a terem um papel ativo na sala de aula; despertar a criatividade e a iniciativa dos alunos; relacionar-se positivamente com os alunos, a comunidade educativa e as famílias; utilizar as tecnologias de forma

eficaz; avaliar os alunos de forma imparcial; manter a calma e gerir o comportamento dos alunos de forma adequada...

O estágio profissional teve tanto de maravilhoso e excepcional, como de difícil e laborioso. Vários sentimentos e emoções se confrontavam antes do início da aula. Havia um misto de confiança e de receio de que algo corresse mal. Na verdade, logo que começava a lecionar, os meus receios dissipavam-se, conquistando de novo a minha autoconfiança e liderança da turma. Considero estes medos benéficos para a nossa preparação minuciosa das aulas a lecionar visto que planeamos tudo ao pormenor e tentamos não deixar nada ao acaso.

Quero destacar também que o professor, para além do trabalho mais próximo com os alunos, tem uma multiplicidade de tarefas em “redor” da profissão. Tem de levar a cabo processos burocráticos e reuniões. Muitos docentes também são diretores de turma. Este cargo é muito importante já que permite ter um maior conhecimento do percurso de cada aluno e o seu enquadramento familiar e sociocultural. Além disso, permite estar alerta e antecipar alguns problemas e tentar ser útil na orientação do futuro dos alunos.

A avaliação é um processo utilizado pelo professor para acompanhar e apreciar os desempenhos dos seus alunos. Tenho consciência que há diversas modalidades de avaliação (diagnóstica, formativa, sumativa) e que nem sempre é fácil articulá-las. Constatei que as práticas de avaliação, em especial, as relacionadas com a avaliação sumativa nem sempre são muito claras. Para corrigir e avaliar (sumativamente) os alunos tive sempre em consideração o rigor, a seriedade e a imparcialidade que a ética profissional nos exige. Mas também pude constatar que o “facilitismo” avaliativo para evitar as retenções dos alunos era frequente e faz parte da cultura escolar. Este “facilitismo” avaliativo reflete-se nas aulas, pois alguns alunos demonstram conhecimentos bastante incipientes e métodos de estudo pouco adequados, para além da sua falta de atenção, esforço e empenho.

Muitos alunos estão desmotivados e não olham para a escola como uma real possibilidade de um futuro melhor e uma oportunidade que não pode ser desaproveitada. Contudo, a escola é o lugar onde os alunos encontram a possibilidade de aquisição e aprofundamento de conhecimentos e de saber estar na sociedade. A vida

escolar permite que os alunos se formem, se aceitem a eles próprios e aos outros. Possibilita ainda que sejam responsáveis, que respeitem o próximo, que vivam intensamente a juventude e se preparem para a vida futura. Têm de desenvolver capacidades para responder, de maneira autónoma, às adversidades que o futuro lhes reserva. Para que esse crescimento se faça é necessário ser responsável e adquirir bons métodos de aprendizagem, tendo o professor como guia e consultor. Este processo de desenvolvimento afetivo, moral, social e cognitivo opera-se no dia-a-dia no espaço escolar, mas também em contexto familiar. Penso que a relação que se estabelece entre o professor e o aluno é primordial para que haja satisfação e prazer em aprender e satisfação e prazer em ensinar. Os alunos que simpatizam com os professores gostam de ir à escola e têm curiosidade, mostrando-se sempre motivados e empenhados no estudo e nos trabalhos que realizam.

É minha convicção que a formação de professores e a reflexão sobre a prática e sobre o processo de ensino e aprendizagem são o motor da inovação na pedagogia escolar. Agradeço aos professores cooperantes de me terem dado a oportunidade de realizar as minhas experiências de ensino e aprendizagem estando sempre preocupados com o sucesso escolar dos seus alunos. Estas experiências de ensino e aprendizagem marcam mais uma etapa positiva na minha profissionalização, permitindo-me adquirir e consolidar conhecimentos práticos que fortaleceram a minha prática pedagógica.

Terminada esta primeira etapa da minha formação profissional, eis a ocasião de contemplar e refletir sobre o caminho percorrido até agora. No decorrer de uma etapa formativa, devido às inúmeras solicitações e a alguma falta de experiência, nem sempre conseguimos seguir as melhores estratégias, ter a imaginação necessária ou ser sempre inovadores. Igualmente, nem sempre os alunos estão participativos, motivados ou empenhados e aderem ao que propomos. Hoje sei realmente o saber e o trabalho que um professor tem de desenvolver para estar sempre no seu melhor. Sem uma devida preparação e sem conhecimentos consolidados é extremamente difícil ensinar. Por vezes, os alunos querem saber tudo e colocam perguntas espantosas às quais nem sempre temos resposta imediata. Estão numa fase de aprendizagem que os vai levar ao próprio desenvolvimento intelectual e a serem futuros cidadãos instruídos.

Em alguns momentos do estágio profissional percebi que nem sempre poderia obter os resultados que pretendia, pois há muitos aspetos que influenciam e condicionam o ato de ensinar. No início foi mais difícil, porque os meus conhecimentos (práticos) eram mais limitados. Mas foi com empenho e, por vezes, também com algum sacrifício, que fui ultrapassando as dificuldades e vencendo todos os receios e inseguranças.

Durante a prática educativa, tentei organizar o meu trabalho educativo de forma a assegurar um bem-estar geral na turma e um acompanhamento individual e estimular os alunos sempre que necessário. A minha intervenção centrou-se nas características de cada turma, através da análise das suas necessidades específicas e interesses, sendo a partir daí que delineei as minhas opções pedagógicas que sustentaram a ação educativa. Defini práticas cooperativas e participativas centradas na interação e intervenção dos alunos. Compete ao professor promover nos alunos uma aprendizagem ativa com tarefas práticas e estimulantes que lhe despertem a curiosidade e a vontade de descobrir a partir das suas próprias explorações. Recordo Bruner quando diz que a aquisição do conhecimento é menos importante do que a aquisição da capacidade para descobrir o conhecimento de forma autónoma.

Na conclusão do meu trabalho posso dizer que o processo de ensino e aprendizagem necessita de um investimento constante, quer por parte do professor, quer por parte dos alunos. O professor tem de saber renovar-se, reinventar estratégias de ensino, prever os melhores materiais e valorizar as opiniões dos alunos, para que estes se sintam motivados e empenhados para terem um bom desempenho escolar e desenvolverem-se como pessoas.

A realização da prática pedagógica foi muito proveitosa, gratificante e positiva. Fiz com que tudo corresse pelo melhor tirando sempre proveito das observações e críticas feitas pelos professores cooperantes e pelos professores supervisores. Além disso, o estágio permitiu-me desenvolver competências profissionais a diversos níveis, em especial, as relacionadas com o trabalho mais direto com os alunos na turma e com os restantes professores.

A concluir, trago à lembrança as palavras sábias do escritor angolano Artur Pestana dos Santos, mais conhecido por Pepetela, que escreve no seu romance *Mayombe*:

As pessoas devem estudar, pois é a única maneira de poderem pensar sobre tudo com a sua cabeça e não com a cabeça dos outros. O homem tem de saber muito, sempre mais e mais, para poder conquistar a sua liberdade, para saber julgar. Se não percebes as palavras que eu pronuncio, como podes saber se estou a falar bem ou mal? Terás de perguntar a outro. Dependes sempre de outro, não és livre. Por isso toda a gente deve estudar, o objetivo principal duma verdadeira Revolução é fazer toda a gente estudar (Pepetela, 2013, p. 77).

Neste sentido, terei sempre em consideração a heterogeneidade dos alunos e a sua motivação, que é essencial para a adesão e participação nas aulas e na escola, para garantir uma aprendizagem significativa em conformidade com as capacidades de cada um de modo a reconhecer que “estudar compensa”.

Referências bibliográficas

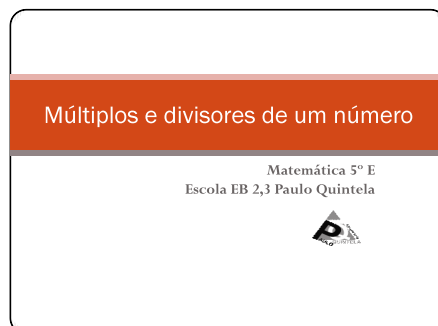
- Abreu, A. (2012). *Relatório de estágio profissional - Mestrado em ensino do 1.º ciclo do ensino básico*. Relatório final de estágio, Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa, Portugal.
- Arends, R. (1995). *Aprender a ensinar*. Lisboa: McGraw Hill.
- Ausubel, D. (1968). *Educational psychology: a cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Azevedo, F. (Coord.) (2006). *Língua materna e literatura infantil: elementos nucleares para professores do ensino básico*. Lisboa: Lidel.
- Botas, D., & Moreira, D. (2013). A utilização dos materiais didáticos nas aulas de matemática: um estudo no 1.º ciclo. *Revista Portuguesa de Educação*, 26(1), 253-286.
- Calado, I. (1994). *A utilização educativa das imagens*. Porto: Porto Editora.
- Departamento da Educação Básica [DEB]. (2001). *Currículo nacional do ensino básico*. Lisboa: DEB, Ministério da Educação.
- Estrela, A. et al. (Orgs.) (2008). Complexidade. Um novo paradigma para investigar e intervir em educação. *Atas do XVI Colóquio, Secção Portuguesa da AFIRSE*. Lisboa: AFIRSE.
- Ferrão, L., & Rodrigues, M. (2000). *Formação pedagógica de formadores*. Lisboa: Lidel.
- Instituto Politécnico de Bragança [IPB]. (2012). *Regulamento da Prática de Ensino Supervisionada - Cursos de mestrado que conferem habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e no ensino básico*. Disponível em <http://www.es.e.ipb.pt/index.php/es/estudar-na-es/regulamentos>

- Martins, C., & Santos, L. (2012). O programa de formação contínua em matemática como contexto favorável para o desenvolvimento da capacidade de reflexão de professores do 1.º ciclo. *Quadrante*, XXI(1), 95-120.
- Martins, C., & Pires, M. V. (2008). O que é uma boa reflexão?. *Educação e Matemática*, 99, 24-27.
- Ministério da Educação [ME]. (2010). *Metas de aprendizagem*. Disponível em <http://metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/ensino-basico/metas-de-aprendizagem/index.html>
- Ministério da Educação [ME]. (2007). *Programa de matemática do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação [ME]. (2004). *Organização curricular e programas – 1.º ciclo do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação [ME]. (1991). *Organização curricular e programas - Ensino básico, 2.º ciclo: Ciências da natureza*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação [ME]. (1986). *Lei de Bases do Sistema Educativo*.
- Ministério da Educação e Ciência [MEC]. (2015). *Programa e metas curriculares do português no ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Motta L., Viana M., & Isaías, E. (2010). *Viva a Terra! Ciências da natureza, 5.º ano*. Porto: Porto Editora.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Neves, E., & Graça, M. (1987). *Princípios básicos da prática pedagógica*. Porto: Porto Editora.
- Pepetela (2013). *Mayombe* (12.ª ed.). Alfragide: Publicações Dom Quixote.
- Pires, M. V. (2009). Construindo o conhecimento didático: o caso do professor Tiago. In A. Poblete, V. Díaz & H. Muñoz (Orgs.), *Conferencias, cursillos y ponencias – VI Congreso Iberoamericano de Educación Matemática* (pp. 1287-1292). Puerto Montt, Chile: Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática.
- Pombo, O., Guimarães, H., & Levy, T. (1993). *A interdisciplinaridade: reflexão e experiência*. Lisboa: Texto Editores.
- Rocha, N. (2001). *Contos e lendas de Portugal*. Lisboa: Plátano Editora.

- Roldão, M. C. (1993). *Gostar de história - um desafio pedagógico*. Lisboa: Texto Editora.
- Sartori, J., & Weschenfelder, L. (2007). *Práticas pedagógicas – vivências e reflexões*. Passo Fundo: Editora da Universidade de Passo Fundo.
- Serrazina, L., & Loureiro, C. (1999). *Primary teachers and the using of materials in problem solving in Portugal*. In B. Jaworski, T. Wood & S. Dawson (Eds.), *Mathematical teacher education: critical international perspectives* (pp. 49-58). London: Falmer.
- Serrazina, L., & Oliveira, I. (2010). Trajetórias de aprendizagem e ensinar para a compreensão. In GTI (Ed.), *O professor e o programa de matemática do ensino básico* (pp. 43-59). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Serrazina, L., Vale, I., Fonseca, L., & Pimentel, T. (2002). Investigações matemáticas e profissionais na formação de professores. In J. P. Ponte et al. (Eds.), *Atividades de investigação na aprendizagem da matemática e na formação de professores* (pp. 42-57). Coimbra: Secção de Educação e Matemática da SPCE.
- Santos, M., & Santos, J. (2009). A escrita criativa no 1.º ciclo do ensino básico. In F. Azevedo & M. G. Sardinha (Coords.), *Modelos e práticas em literacia* (pp. 159-167). Lisboa: Lidel.
- Vale, I. (2002). *Materiais manipuláveis*. Viana do Castelo: Laboratório de Matemática, Escola Superior de Educação de Viana do Castelo.

ANEXOS

Anexo I: Múltiplos e divisores de um número



Múltiplos de um número

[..Múltiplos e Divisores.Pdf](#)

✎ O múltiplo de um número inteiro obtém-se multiplicando esse número por **0, 1, 2, 3, 4, ...**

✎ O *dobro*, o *triplo*, o *quádruplo*... de um número são múltiplos desse número.

Exemplos:

$$0 \times 2 = 0 \quad 1 \times 2 = 2 \quad 2 \times 2 = 4 \dots$$

$$M_2 = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, \dots\}$$

é o conjunto dos múltiplos de 2

$$M_3 = \{0, 3, 6, 9, 12, 15, \dots\}$$

é o conjunto dos múltiplos de 3

✎ **12** é múltiplo de 2 e de 3.

✎ **Zero** é múltiplo de todos os números.

✎ Qualquer número inteiro é **múltiplo de si próprio**.

Divisores de um número

[..múltiplos e Divisores.pdf](#)

✎ Chama-se divisor de um número a cada um dos números que o dividem exatamente.

✎ Observa as divisões:

$$\begin{array}{r} 13 \overline{) 6} \\ 1 \overline{) 2} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 75 \overline{) 5} \\ 25 \overline{) 15} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 39 \overline{) 4} \\ 3 \overline{) 9} \end{array}$$

✎ Numa das divisões, o resto é igual a **zero**, logo a divisão é **exata**.


✎ Um número natural é divisível por outro quando a divisão do primeiro pelo segundo é exata.

✎ Se 75 é divisível por 5, então 5 é um divisor de 75 e 75 é múltiplo de 5.

✎ O **1** é divisor de **todos os números** inteiros.

✎ Qualquer número inteiro é **divisor de si próprio**.

Anexo II: Ficha de trabalho de matemática

ESCOLA EB 2,3
PAULO QUINTELA

Bragança

Disciplina de
Matemática
Ficha de trabalho

___ / ___ / 2012

5º ANO

Nome: _____ Nº _____ Turma: _____

Ao resolveres as tarefas tens de apresentar todos os cálculos que efetuares.

Tarefa 1

O Jorge e o Mário estão a subir uma escada que tem 40 degraus.

O Mário está a subir essa escada de 2 em 2 degraus e o Jorge de 3 em 3.

1.1. Algum deles vai pisar o vigésimo primeiro degrau? Porquê?

1.2. Qual deles vai colocar um pé no trigésimo sétimo degrau? Explica a tua resposta.

1.3. Algum deles vai tocar no décimo segundo degrau? Justifica a tua resposta.

1.4. Quais serão os degraus pisados pelos dois? Explica a tua resposta.

1.5. Algum deles pisará o último degrau da escada? Porquê?

Tarefa 2

O Jorge tem uma coleção com 30 miniaturas de carros. Pretende arrumá-los em caixas, de modo que em todas as caixas fique o mesmo número de miniaturas e nenhum carro fique por guardar.

2.1. De que modo e usando quantas caixas poderá o Jorge fazer essa arrumação?

Explica como chegaste à tua resposta. Podes fazê-lo utilizando palavras, esquemas e cálculos.

2.2. O Jorge pode guardar os carros da sua coleção em 9 caixas? Porquê?

Bom trabalho !

Atividade prática

Classificação de raízes

Uma chave* dicotômica é uma ferramenta para identificar órgãos ou organismos. É formada por pares de afirmações (duas entradas alternativas), cada uma descrevendo um carácter distinto e alternativo do órgão ou organismo.

Recursos

Diversas raízes e chave dicotômica desta página.

Procedimentos

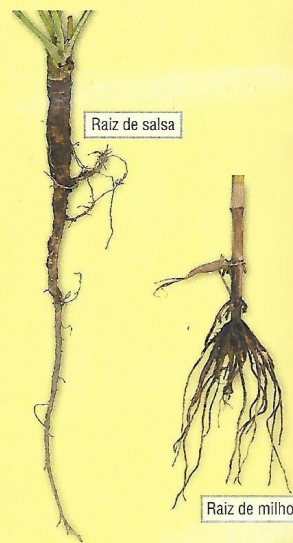
Observa atentamente as raízes. Utiliza a chave dicotômica para identificar as raízes. Segue o exemplo:

Exemplo: Raiz de milho: 1 → 2 → Fasciculada

Para classificar os seres vivos, aqui as raízes: temos pares de afirmações que servem para as afirmações seguintes.

Chave dicotômica simplificada para identificação de raízes

- | | | |
|----------|--------------------------------|----------------------|
| 1 | { Raiz pouco espessa | 2 |
| | { Raiz muito espessa | 3 |
| 2 | { Com uma raiz principal | Aprumada |
| | { Com um feixe de raízes | Fasciculada |
| 3 | { Com uma raiz principal | Tuberoso-aprumada |
| | { Com um feixe de raízes | Tuberoso-fasciculada |



Protege as plantas!
Para observares raízes, algumas plantas terão de ser retiradas do seu habitat. Não arranques plantas sem a orientação dos teus professores. Na medida do possível, devolve as plantas ao seu habitat.



- Deixa a sala limpa e arrumada.
- Lava cuidadosamente as mãos.



Raiz de cenoura



Raiz de beterraba



Raiz de nabo

8. Raízes.

Anexo IV: Atividade prática: Resolução de um aluno

Renata Massa Benites - m: 18 / Bernardo Louzinhã Silva m: 2

Atividade prática da página 84 do Manual

Chave dicotômica simplificada para identificação de raízes

1ª Raiz pouco espessa _____ 2.
Raiz muito espessa _____ 3.

2ª Com uma raiz principal _____ Aprumada.
Com um feixe de raízes _____ Fasciculada.

3ª Com uma raiz principal _____ Tuberosa - Aprumada.
Com um feixe de raiz _____ Tuberosa - fasciculada

Raiz de Salsa

1- raiz pouco espessa → 2 Com uma raiz principal → aprumada

Raiz de milho

1- raiz pouco espessa → 2 Fasciculada

Raiz de dália

1- raiz pouco espessa → 3 Tuberosa - fasciculada

Raiz de cenoura

1- raiz muito espessa → 3 Tuberosa - aprumada

Raiz de beterraba

1- raiz muito espessa → 3 Tuberosa - aprumada

Raiz de nabo

1- raiz muito espessa → 3 tuberosa - aprumada

Anexo V: Conto “Desanda cacheira!”



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PAULO QUINTELA

Português 5.º ano

Texto narrativo: conto tradicional

Bragança 17/01/2013

Desanda, cacheira!

Era uma vez um homem que tinha três filhos e todos eles resolveram ir correr mundo à procura de aventuras e riquezas. Cada um seguiu seu rumo.

O primeiro encontrou um velho caminhante e foram conversando. A certa altura, disse o velho:

- Paremos aqui para comer.

Ali mesmo desenrolou uma toalha que levava atada à cintura e disse:

- Põe-te, mesa!

Para grande pasmo do rapaz, apareceram muitos manjares e coisas boas que ambos comeram. Depois, seguiu cada um seu caminho. Mas no dia seguinte, o rapaz foi encontrar o velho cercado por lobos. Como era valente, conseguiu afugentar os lobos e recebeu, como agradecimento do velho, a toalha mágica.

- Já não preciso de trabalhar para comer – pensou o rapaz e regressou a casa.

O filho segundo também encontrou um velhinho que uma burra pela arreata; seguiram de conversa enquanto caminhavam até que se separaram; pouco depois, o rapaz ouviu gritos de aflição e foi encontrar o velhinho a ser atacado por um bando de salteadores que lhe queriam roubar o dinheiro. Corajoso, o rapaz pôs os ladrões em fuga. Como agradecimento, o velhinho ofereceu-lhe a burra e explicou:

- Quando tu lhe disseres “Deita dinheiro”, essa burra dá-te todo o dinheiro que quiseres.

Achando-se rico, o rapaz regressou a casa.

O filho mais novo encontrou um homem que levava um cajado às costas e seguiram os dois de conversa. A certa altura, apareceram uns ladrões que os atacaram e o homem do cajado gritou:

- Desanda, cacheira!

O cajado começou logo a dar pauladas nos ladrões até os deixar estendidos no chão.

O rapaz entusiasmou-se e deu todo o dinheiro que tinha para comprar o cajado.

Quando chegou a casa, os irmãos troçaram dele por se ter deixado enganar pois o cajado não servia para nada.

Havia uma grande festa na terra e todos queriam ir. O rapaz mais velho, que trazia sempre a toalha atada à cintura, resolveu pedir a uma velha que a guardasse enquanto ele ia para o baile e recomendou-lhe que nunca dissesse “Põe-te, mesa!”. Logo que o rapaz se afastou, a velha disse as palavras mágicas e viu uma mesa posta com tudo o que há de bom. Correu a esconder a toalha.

O rapaz do meio fez o mesmo e recomendou à velha que não dissesse “Deita dinheiro”. Logo que ele se afastou, a velha disse as palavras mágicas e, ao ver o resultado, fugiu com a burra.

Quando os rapazes voltaram da festa, não encontraram nem velha, nem toalha, nem burra. Muito tristes, contaram tudo ao irmão mais novo; este achou que era altura de saber para que servia o cajado. Foi procurar a velha e fingiu que lhe queria confiar o cajado, recomendando que nunca dissesse “Desanda, cacheira”.

O rapaz afastou-se um pouco e a mulher disse logo as palavras mágicas. Como a velha estava sozinha, a cacheira não tinha mais em quem bater e desatou a dar pancada na mulher. O rapaz voltou e deixou que o cajado batesse na mulher até esta confessar onde estavam a toalha e a burra. Depois de tudo ser devolvido, o rapaz fez parar a cacheira.

- Estou satisfeito - disse o rapaz mais novo. - Agora já sei para que serve esta cacheira e com ela salvei as vossas riquezas.

Natércia Rocha, Contos e Lendas de Portugal, 2.ª ed., Plátano ED., 2001

Anexo VI: Conto: Duas produções dos alunos

O Príncipe maricás

Era uma vez uma velha bruxa que queria transformar o sapo num príncipe. E para isso fez um feitiço que o transformava num belo príncipe mas apavorou-se por ele ~~se~~ ~~a~~ ~~feitiço~~ apavorou-se e conseguiu fugir.

Quando saiu o príncipe ouviu gritos de uma princesa e foi ter com ela para a salvar. Chegou ao palácio e viu um dragão enorme e ficou cheio de medo e fugiu. Desde então o príncipe nunca mais quer-se armar em bem.



A bruxa e o sapo.

Era um vez uma bruxa que estava no seu castelo. Num dia a ~~bruxa~~ bruxa achou fazer magia com o seu sapo. Ela fez a magia e o sapo transformou-se num rapaz cheio de coragem. A bruxa disse vai salvar a princesa. Porque ela sabia que estava lá o dragão e o rapaz disse:

- Também, eu vou salvar a minha princesa. O rapaz foi salvar a princesa saiu do castelo da bruxa cheio de coragem. Ele chegou ao castelo do dragão e o rapaz viu a princesa e ela disse:

- Salva-me por favor. E o rapaz respondeu:

- E já vou, só vou matar o dragão vamos ser felizes para sempre. O rapaz foi ao dragão cheio de coragem. O dragão saiu do castelo dele e deu fogo para a espada o rapaz. O rapaz foi-se embora a gritar e o dragão ficou-se a rir. Sexto dia o rapaz disse:

- Vou salvar a minha princesa. Ele saiu do castelo da bruxa e foi para o castelo do dragão. Ele chegou ao castelo e viu a princesa e ela disse:

- Tu aqui vai-te embora antes que o dragão te veja. Ele respondeu:

- Não eu vou-te salvar. O dragão apareceu e disse:

- Então tu queres uma luta e então vamos lá.

A luta começou e o príncipe estava a levar uma "pega" mas ele levantou-se e deu muitos murros ao dragão o dragão não conseguiu resistir e morreu. O rapaz salvou a princesa e foram felizes para sempre.